رسالہ لارڈ برودھم (صدر الصدور لندن)

ترجمہ

سید کمال الدین حیدر حسنی الحسینی

مطبع سلطانی محمد علی شاہ بادشاہ اودھ

۱۸۴۱ء

A TREATISE

on the

Objects Advantages and Pleasures

of

SCIENCE

by

LORD BROUGHAM

Translated into Urdu

By

Syed Kamal uddin Haidar

Native of Lucknow.

at the

OBSERVATORY

of

HIS MAJESTY THE KING OF OUDE.

Printed at

HIS MAJESTY'S PRESS.

1841

بسم الرحمن الرحیم

رسالہ لارڈ بروھم صدر الصدور دار السلطنت لندن

جو مقاصد علوم کی بیانمین ہی حسب الحکم جناب ابو الفتح

معین الدین سلطان الزمان نوشیروان عادل محمد علی

شاہ بادشاہ غازی خلد اللہ ملکہ وسلطنتہ کی چھاپہ خانہ

سلطانی مین چھاپہ ہو اجسی پہلی بموجب فرمایش صاحبان

محکمہ اجلاس جنرل کاہٹی اسکول بُک سوسایٹی کلکتہ کی

عاصی سراپا معاصی سیّد کمال الدین حیدر عرف محمّد میر حسنی الحسینی نی زبان اردو مین ترجمہ کیا تہا اور صاحب عالیشان مہتمم رصدخانہ سلطانی سی اوسکا مقابلہ کیا تہا غالب ہی کہ اہل علم کو کیفیت اور ماہیت اون علوم کے جنکا اسمین بیان ہی بخوبی دریافت ہو واللہ ولی التوفیق وہو المستعان ○

مقاصد علوم

مقدمہ مین مقاصد علم اور فواید علم کا بیان ہے

پہلی فصل مین علم ریاضی کا بیان ہی ○

دوسرے فصل مین علم ریاضی اور علم طبیعی کی حقیقتونکے اختلاف کا بیان ہی ○

تیسری فصل مین علم طبعی کا بیان ہی ○

چوتھی فصل مین عمل علم طبعی جو عالم حیوانات اور نباتات

سی متعلق ہی اوسکا بیان ہی ○

پانچوین فصل مین فوایداور مقاصد علم کا بیان ہی ○

مقدمہ مین مقاصد علم اور فوائد علم کا بیان ھی

جاننا چاہی کہ بخوبی سمجہنا کسی علم کی فایدونکا اوس علم کی جاننی پر موقوف ہے اور بالکل سمجہنا طرح طرحکی علمونکی فایدونکا جنکو ابتک حکیمون نے اراستہ کیا ہی بغیر سکہلانی سب فروغ اون علمونکی غیر ممکن ہی لیکن طرح طرحکی علمونکی حقیقت اور مطالب کی بیان کرنی سی اون فایدونکا خیال درست آجائیگا چنانچہ مثالسی سمجہا سکتی ہین کہ فرع علم کی ایک جزکی سیکہنی مین کیتنی خوشی اور فایدہ ہوتا ہی اسوقت خیال مین آئیگا کہ اوسکی بالکل سیکہنی سی کیسا بڑا فایدہ حاصل ہوگا ○

آسانی سی ظاہر ہوسکتا ہی کہ تحصیل علم سی دو فایدی ہین ایک تو خوشی اور دوسری یہ کہ اوس علم سی کام بہی نکلتا ہی اور حقیقت مین بی غرض حاصل کرنا علم کا ہر شخص کو خوش آتا ہی سوای اون لوگونکی جنکی طبیعت قاصر

اور سپت واقع ہی چنانچہ جب تم پہلی کسی نئی چیز کو دیکھتی ہو
تو اوسکی نئی ہونی سی تم دفعۃً خوش ہوتی ہو اور متوجہ
ہوکی تمہارا دل چاہتا ہی کہ تم اوسی بخوبی دریافت کرو
اور اگر وہ کوئی مصنوعی چیز مثل آلہ کی یا کسی طرح کی کل کی ہو
تو دریافت کیا چاہتی ہو کہ وہ کسطرح سی بنی ہی اور کیونکر
وہ پہرتی ہی اور اوسکا فائدہ کیا ہی اور اگر وہ کوئی حیوان
ہو تو تم چاہتی ہو دریافت کرو کہ وہ کہانسی آیا ہے
اور کیونکر زندگی کرتا ہی اور اوسکا مزاج کیا ہے
اور اوسکی طبیعت اور عادت کیسی ہی اور تمہین یہ خواہش
بہی ہوتی ہی بغیر دریافت کرنی اس امر کی کہ آیا وہ
کل یا حیوان کچہ تمہاری بہی کام کا ہی یا نہین کسواسطی
احتمال ہی کہ پہر تم اوسی کبہی نہ دیکہو لیکن ازبسکہ وہ

پیدا

نیا اور اُنکو بہی تو تم اوسکی تمام احوال کی دریافت
کرنیکی بہت مشتاق ہوتی ہو اور تحقیق کرتی ہو اور اپنے
سوالونکی جواب پانی سی یعنی واقف ہونی سی اور
زیادہ جاننی مین بہ نسبت اوسکی جو تم پہلی جانتی تہی
خوش ہوتی ہو اور اگر اتفاقاً پہر تم اوسی آلہ کو یا حیوان کو
دیکہو تو تمہین اوسکی یاد رکہنی سی اور اوسکے کچہہ حقیقت کے
واقف ہونی سی ایک سرور حاصل ہوتا ہی اور اگر تم
کسی اور آلہ کو یا حیوان کو دیکہو کہ بعض خاصیتونمین اوسکے
مشابہ ہی اور بعض مین مختلف تو تم اوسکا آپسمین مقابلہ
کرنی سی اور دریافت کرنی سی کہ کس کس چیز مین
موافق اور مختلف ہی محظوظ ہوتی ہو پس اسطرحکی خوشی
اور سرور بی غرض حاصل ہوتا ہی جسکی جہت سی نکہہ

دولت دنیا ملتی ہی اور نہ کسی طرحکا مزہ اور نہ کسیطرحکی سیری

اور تسکین حاصل ہوتی ہی لیکن قطع نظر ان سب کی وہ خوشی

ایسی دلچسپ ہی جسکی حاصل کرنی مین تم کچھہ اپنی پاس سی خرچ

کرتی ہو اور اوسکی حاصل کرنی مین کچھہ تکلیف بہی اوٹہاتی ہو

پس خوشی جو علم سی حاصل ہوتی ہی وہ بعینہ اسیطرحکی ہیہے

بلکہ حقیقت مین یہی ہی کسو اسطی کہ جسکا یہ سب بیان ہوا ہی وہ

علم ہی اور معنی علم کی جاننا کسی چیز کا ہی اور اوسکی متعارف معنی

اوس فہم کی ہین جو ترتیب سی آراستہ ہی یعنی بخوبی

سیکہنی کیو اسطی اور یاد رکہنی کیو اسطی اور بسہولت متعلق

کرنیکی واسطی انتظام سی مرتب ہوا ہی ○

عملی فایدی علم کی بی شبہہ بہت عمدہ ہین اور ایسا کوئی

شخص نہو کا جو کوئی فایدہ اپنی دولت دنیا مین اور عیش

و آرام

و آرام مین اپنی دریافت کی زیادتی سی حاصل نکرنیے
لیکن اون علمونکی دیکہنی سی جنکو علم متعلق کی جاتی ہین بالکل
علاحدہ ہماری غرض سی اور اوس فایدیسی جو ہمین حاصل
ہوتا ہی ایک خوشی پائی جاتی ہی مثلاً ایک آلہ جدید کی
خاصیت کا یا ایک عجیب جیوانکی خصلتونکا معلوم ہونا بغیر
خیال کرنی اسباب کی کہ وہ کبہی ہماری واسطی یا کسی
اور کی واسطی بہی مفید ہو یا نہو بہت ہی دلچسپ ہی اور زیادہ
تحقیقات سی دریافت کرنا اس امر کا باعث خوشی کا ہوتا ہے
کہ وہ آلہ یا وہ حیوان انسانکی واسطی کام کا ہی اگرچہ ہمین
کوئی فایدہ اوس سی حاصل نہوا ہو مثلاً معلوم کرنا کہ رہنی
والی بعضی ولایتون دور دراز کی اوسی سفر مین کام مین لاتی ہین
ہرچند ہمین اوس سی کچہہ فایدہ اوٹہانا منظور نہو اسپر بہی ایک مسرت

اور سرورسی خالی نہو کا شلاً شاید وریافت ہوا کہ وہ
آلہ جراحیکی کسی خطرناک عمل کی واسطی کام کا ہوتا ہے
اور محض لطف تحقیق سی اور زیادہ جاننا ہمارا اج کا نسبت
کلی کی جاننی سی اور بخوبی معلوم کرنا اوس چیز کا
جو پہلی اچھی طرح سی معلوم نہ تہی اور دریافت کرنا عام
چیزونکی حقیقتونکا اور ایک چیز کا دوسری سی مقابلہ کرنا
یہ سب طبیعت کی دلچسپ شغل ہین اور سوا
بالفعل کی خوشی کے ایسی شغل تمام استعدادنکو
پستی سی درجۂ اعلی پر ترغیب دیتی ہین اور خواہشونکو تیز
کرتی ہین اور ہماری فہم وادراک کی مدد کرتی ہین کہ ہم اپنی
طبیعت کی خواہشونکو اپنی اختیار مین رکہین ○
سچ ہی کہ اصول قوانین فلسفہ کی بہت سی لوگونکو پہلی بہت

ناگوار نظر آتی ہین کسواسطی کہ اونکی سمجہنی مین تہوڑیسی محنت
ہوتی ہی اگرچہ حقیقت مین اوس سی زیادہ محنت نہین
ہوتی ہی جو مقدمات عام کی سمجہنی مین احتیاج ہوتی ہی اور
بہت سی عمدہ فروع فلسفہ کی جو عموماً مستعمل ہین اس جہت سی
اونکی اشکلی سی پیروی کی جاتی ہی اور بعد دریافت
ہونیکی بہی وہ کم دلچسپ ہوتی ہین کسواسطی کہ بظاہر اونسی
خواص اور مطلب کم معلوم ہوتی ہین اور سوای اسکی
اون فروع کی بیانمین کوئی شکل خیال کی مدد کیواسطے
بالفعل استعمال مین نہ آئیگی اور بغیر اعانت حواس ظاہر کی
عقل کیطرف رجوع ہونگی لیکن تم اس مسئلہ کو ناگوار خاطر نسمجہو
یعنی خوشی علم فلسفہ کی حقیقت کی دریافت کرنیکی سب سی
بالاتر ہی بلکہ استقلال سی متوجہ ہونا اون خاصیتون پر

جو ہم بیان کرینگی اور یقین کرو اس امر کا کہ ہم کچہہ ایسا بیان

نکرینگی جس سی کوی عملی فایدہ حاصل نہو یا کوی عمدہ قانون

اوس سی تعلق نرکہی اوسوقت تمکو عمد کی اون مقدمات کی

جو تم حاصل کرتی ہو دریافت ہوگی اور اوسوقت تم اون علموں کے

تحصیل مین اور اونکی یاد رکہنی مین پیروی کروگی ورتمپر ظاہر

ہو گا کہ جسوقت فقط اوسکی لذتہا اور نتیجی کی دریافت کرنیمین

مصروف ہوی تہی حقیقت مین تمنی کچہہ علم حاصل کیا تہا اور تم

خود علم کی مثال کی امتحانسی اسبات کا خیال کرسکوگے

کہ تکلیف اوٹہانا تحصیل علم مین کتنا مناسب ہی اور گویا اوسکی

کچہہ تم لذت بہی اوٹہاؤگی اسواسطی دریافت ہو کہ اوسکا

مزہ پسندیدہ ہی یا نہین اور اوس سے سِوا کا طالب ہونا مناسب

ہی یا نہین تو تمہین خود آگی سمجہنی کی اور ترقی علم کی طاقت ہوگی

اور

اور بعد تہوڑ یسی تحصیل کی تم علم مین پیش دستی کرو گے
یہانتک کہ بہت تعجب سی اپنی پیچہی نظر کرو گی کہ کس قدر تم
اپنی ابتدائی تحصیل علم سی بڑہ گئی ہو ○

علم تین درجو مین تقسیم ہوا ہی بعض عدد اور مقدار سی متعلق
ہی اور بعض [illegible] سی اور بعض مدرکات سی علاقہ رکہتا ہی
چنانچہ پہلی علم کو علم ریاضی کہتی ہین یعنی مَیتہی مَیٹکس و خصائل
عددونکی اور شکلونکی سکہاتا ہی اور دوسری علم کو حکمت طبیعی
کہتی ہین یعنی نیچرل فلاسفی وہ خاصیتین طرح طرحکی اجسام کی
سکہاتا ہی جس سی ہم اپنی محسوسات کی جہت سی واقف
ہوتی ہین اور تیسری علم کو علم اخلاق کہتی ہین یعنی
مارل فلاسفی وہ حقیقت مدرکات کی جسکا وجود اپنی تصور
سی خوب ثابت ہوتا ہی یعنی اوس سی خلقی طبیعت آدمیکی

دونون حالتونمین حالت انفراد یا اجتماع مین معلوم ہوتی ہے

اور سوا ان علمون کی سب علمونسی شامل اوز اونکا معین

اگرچہ اونکی شمار مین نہین ہی علم تاریخ ہی یعنی ہسٹوری اور

وہ تحریر اون حقیقتونکی ہی جو سب طرحکی فہم سی متعلق ہین

پہلی فصل مین

علم ریاضی کا بیان ہے

علم ریاضی کی دو عمدہ فروع ہین ایک علم حساب یعنی ارتھمٹک جو لفظ یونانی ہی اور اوسکی معنی عدد کی ہین اور دوسرا علم ہندسہ یعنی جیامٹری یہ بہی لفظ یونانی ہی جسکی معنی مساحت ارض کی ہین کسواسطی کہ ابتدا مین انسان کو مساحت زمین کے واسطی اس علم کی احتیاج ہوئی تہی

جب ہم کہتی ہین کہ دو اور دو ملکی چار ہوتی ہین تو ہم ایک

مسئلہ سیاق کو بیان کرتی ہین جو حقیقت مین مفرد اور سہل ہی
لیکن وہ اور مسائل سی بہی تعلق رکہتا ہی جو مرکب اور
نہواشکل ہین چنانچہ اسطرحسی ایک اور مسئلہ حساب
کا ہی جو اوس سی تہوڑا سا مشکل ہی لیکن پہر بہی بہت
ظاہر ہی کہ پانچ کو اگر دس مین ضرب کرو اور پہر دو پر تقسیم
کرو تو حاصل مساوی اوس عدد کی ہوگا جو سو کی تقسیم سی
چار پر حاصل ہوتا ہی کسواسطی کہ دونون صورتونمین حاصل
پچیس ۲۵ ہی اور اسی طرحسی دریافت کرنا اسبات کا
کہ کتنی پیسی ہزار روپی مین اور کتنی دقیقی ایک سال مین
ہوتی ہین یہ سوال بہی علم حساب سی متعلق ہی جسکو ہم
بتدریج اس علم کی قاعدونسی دریافت کرتی ہین اور وہ
قاعدی جمع اور تفریق اور ضرب اور قسمت کی ہین اور

علم حساب کو کہہ سکتی ہین کہ وہ سب سی سہل ہی اگرچہ
مفید علمونمین وہ شمار کیا جاتا ہی لیکن اوس سی فقط خواص
اعداد خاص کی اور اعداد معلوم کی دریافت ہوتی ہین اور
اوس سی ہمکو ایسی عددونکی جمع اور تفریق اور ضرب
اور قسمت کرنیکی طاقت ہوتی ہی اورجو اگر ہم جمع کرنا او تفریق
کرنا اور ضرب دینا اور قسمت کرنا اون اعدادکا چاہین
جنکو نہین جانتی ہین اور سب مقدمونمین انکو ایسا سمجہین
کہ گویا وہ اعداد ہمین معلوم تہی اسواسطی کہ اونسی نتیجہ حاصل
کرین اور دریافت بہی کرین کہ وہ کونسی اعداد ہین یا چاہین
کہ ہم اون خواصکو جو سب اعداد مین عام ہین دریافت
کرین یہ سب الجبرہ کی قاعدسی معلوم ہوسکتا ہی اور یہ
قاعدہ ایک خاص قسم حساب سی ہی الجبرہ لفظ عربی ہی

اور یہ

اور یہ قاعدہ ولایت یورپ یعنی مغرب مین اہل عرب
سے معلوم ہوا ہی اصل مین الجبر و المقابلہ تہا جسکی معنی تحویل
کرنی کسرات کی ہین اور ہمین جلد معلوم ہو گا کہ عام علم
حساب اوس عمدہ علم کا تخم اپنی سینہ مین رکہتا ہی مثلاً
فرض کرو کہ ہم دریافت کیا چاہتی ہین کہ وہ کونسا عدد ہی
جو پانچ مین ضرب دیا جای تو حاصل ضرب دس ہون
پس اگر دس کو پانچ پر قسمت کرین تو معلوم ہو گا کہ وہ
عدد دو کا ہی لیکن فرض کرو کہ پیشتر اس عدد دو کی
نکالنی کی اور پیشتر جاننی اسباب کی کہ وہ کونسا عدد ہی
کہ ہم اوسی جمع کرین جو کچہہ کہ وہ ہو کسی اور عدد مین تو یہ
امر فقط ایک حرف یا ایک نشان مثل حرف حروف تہجی
کی لکہنی سی واسطی عدد مجہول کی اور اوسی حرف کو

مثل عدد معلوم کی جمع کرنیسی ہوسکتا ہی مثلاً فرض کرو
کہ ہم ایسی دو عددونکو دریافت کیا چاہتی ہین جنسی ملکی
نو ہون اور ایک کو دوسریسی ضرب دین تو بیس
ہون ہر چند ایسی عدد کئی ہین جنکی جمع کرنی سی نو حاصل
ہوتی ہین جسطرح ایک اور آٹھہ اور دو اور سات
اور تین اور چھہ نو ہوتی ہین پس اسواسطی ہمین شرط
دوم کا استعمال ضرور ہوا یعنی جب وہ آپسمین ضرب
دی جاتی ہین تو اونسی بیس حاصل ہون اور اس شرط پر
عمل کرنا چاہئی پیشتر اسکی کہ اون عددونکو دریافت کرین
پس لازم ہی کہ ہم اون عددونکو فرض کرین کہ دریافت
ہو چکی ہین اور اونکی واسطی حروف تہجی کی لکھین بعد اوسکی
اون حرفونپر مطابق دونون شرط جمع اور ضرب کی
بحث

بحث کرکی دریافت کرسکی کہ وہ دونون رقمین کون کونسی

ہونگی جنسی وہ دونون شرطین پوری ہون پس الجبرہ سی

قاعدہ اس بحث کی درستی کا اور اس نتیجہ کی بخوبی نکالنی کا

معلوم ہوتا ہی جسکی جہت سی ہم اعداد مجہول کو معلوم کرتی

ہین جنکا احوال ہمین فقط اتنا معلوم ہی کہ وہ اعداد معلوم

سی یا آپسمین بعض علاقہ رکھتی ہین پس یہ مثال جسکا ہمنی

بیان کیا ہی بہت آسان ہی اور تم تہوڑیسی خیال کرنی سی

سوال کا جواب بہت بخوبی دی سکتی ہو یعنی کئی اعداد کے

امتحانسی اور دریافت کرنی سی کہ کون کون عدد سی

وہ شرطین کامل ہونگی کسو اسطی ظاہر ہی کہ پانچ اور چار

عدد مطلوب ہین لیکن اسبات کو بتحقیق کسی قاعدیسے

جو ہر حالت مین متعلق ہوسکی نہین دریافت کیا اسو اسطی

اور مشکل سوال کو بہی اوسی صورتسی تم حل نکر سکوگے
بلکہ وہ سوال جو بہت سی مشکل بہی ہوون بہت سہل
امتحانونکی بعد دریافت ہونگی مثلاً ایک گلہ بان نی
اپنا گلہ اسّی روپیہ کو بیچا اور اگر وہ چار اور بہیڑونکو زیادہ
کرکی اوتنی ہی قیمت کو بیچتا تو وہ ایک روپیہ فی بہیڑ کم
پاتا پس الجبرہ کی حساب سی جلد معلوم ہوتا ہی کہ کتنی بہیڑین
اوسکی پاس تہین لیکن حساب متعارف سی اسی دریافت
کرنا بہت مشکل ہی اور اسکی واسطی بہت سا وقت
چاہئی اور اس سی بہی سوا اور بہت سی مشکل سوال ہین
جو الجبرہ کی قاعدیسی بہت باآسانی معلوم ہوسکتی ہین
اسی طرح تم حساب سی خصایص خاص اعداد کی ہے
دریافت کرسکتی ہو مثلاً ۸ ۴ ۳ جو تین پر قسمت کی جائین

توکچھہ باقی نرہی مگر الجبرہ سی ہمین دریافت ہوتا ہی کہ بہت
سی ایسی اعداد مختلف ہین جو تین پر برابر قسمت ہوسکتی
ہین اور اوسکی ہر واحد کو تم سمجھہ سکتی ہو جسوقت تم
اوسی دیکھو کسواسطی کہ وہ سب اس خواص عجیب کو
رکھتی ہین یعنی اگر تم اونکی سب رقمونکو بی خیال مراتب
کی جمع کرو تو اونکی جمع تین پر قسمت ہوسکی پس اسکو تم
ایک صورت خاص ہین باآسانی معلوم کرسکتی ہو
مثلاً عدد مذکور ہین اگر تین چار سی جمع کی جائین تو سات
ہوتی ہین اور پہر سات آٹھہ سی جمع کی جائین تو پندرہ
ہوتی ہین پس یہ تین پر قسمت ہوسکتی ہین اور اگر تم
۳۴۸ کو تین پر قسمت کرو تو تم دریافت کروگی کہ حاصل
قسمت ایکسو سولہ ہونگی اور کچہ نہ بچی کا لیکن اس امر سی

یہ ثابت نہین ہوتا ہی کہ کوی اور عدد جسکی جمع بی خیالی
مراتب کی تین پر قسمت ہوسکی وہ عدد بہی تین پر قسمت
ہوسکتا ہی یا نہین جیسی ۱۴۷ کسو اسطی کہ اس شاملین
بلکہ ہر ایک شاملین بہی نہین قسمت کرنا ضرور ہوکا پیشتر
اسکی معلوم ہو کہ باقی کچہہ نرہی اور برخلاف اسکی
ایسی عام خصایص علم الجبرہ سی دریافت ہوسکتی ہین
اور اونہین اونکی سب کُلیات مین اوس سی ثابت
کرسکتی ہین چنانچہ ایک اور درجہ اعداد کا جو تین پر قسمت
ہوسکی اوسکو بہی الجبرہ کی قاعدیسی بیان کرتی ہین کہ ہر عدد
تین مراتب کا جسکی رقمین ایک دوسریسی یکسان زیادہ
ہون تو وہ عدد تین پر قسمت ہوسکتا ہی جسطرح ۱۲۳
اور ۷۸۹ اور ۳۰۷ اور ۵۹۱ اپس اسطرحسی اور بہی عدد
جنکی

جتنی مراتب کی ہون اگر تین یا چھہ یا نو کی عدد ہون
جو آپسمین برابر اختلاف رکھتی ہون مثلاً ۲۸۰۹
اور ۲۹۹ اور ۳۰۹ یا ۱۴۸ اور ۲۱۴ اور ۲۸۰
یا ۵۶۷۸۹۱۶۷۲۸۴۶۵۴۳۵۹۰۲۴۱۷۳۰
جو چوبیس[۲۴] مراتب کی ہین اور تین پر تقسیم ہوسکتی ہین
کسواسطی کہ چھہ عدونسی مرکب ہین جسکا اختلاف آپسمین
۳۰۷ ۱۱ ہی پس یہ خاصیت فقط ایک صورت خاص
عام خاصیت کی ہی ٥

اس علم سی اور اوسکی طرح طرحکی تعلقات عجیب
حساب درست ہوسکتی ہین چنانچہ ہم واسطی مثال کی
طریق لوگارتم کا بیان کرتی ہین جو آیندہ کی قاعدیسی
نکلا ہی پس فرض کرو ایک جملہ اعداد کا جو مساوی اختلاف

پر چلا جاے یعنی تیسرا عدد دوسرے سے اسقدر زیادہ ہو جسقدر

دوسرا عدد پہلے سے زیادہ ہو اور سب مین تفاوت ہو۔

عدد ہو جس سے تم شروع کرو کہ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ اور

اسیطرحسے جن عددونمین عام اختلاف ایک کا ہے

بعد اسکے اسیطرحسے اور جملہ اعداد کا فرض کرو کہ ہر ایک

دو چند یا سہ چند یا اس سے بہی زیادہ اوس عدد

سے ہو جو اوسکے پیشتر ہے لیکن مضروب فیہ وہی عدد ہو

جس سے تم شروع کرو مثلاً ۲ ۴ ۸ ۱۶ ۳۲ ۱

۶۴ ۱۲۸ اپس لکہو اوس دوسرے جملہ اعداد

کو پہلے جملے کے نیچے یا برابر برابر اسطرحسے کہ اعداد ایک

دوسرے کے مقابل واقع ہون ۰

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤	١٢٨

تو تم دریافت کروگی که اگر تم دو عدد فوقانی یعنی پہلے
جملی کی جمع کرو اور اونکی جمع کو اوسی جملی مین دیکھو تو
مقابل اوسکی تحتانی جملہ مین وہ عدد ہوگا جو حاصل
ضرب تحتانی جملی کی اون عددونکا ہوگا جو مقابل اون
عددونکی ہی جنکی جمع ہوئی ہی مثلاً دو اور چار کو جمع کرو
تو اوسکا حاصل جملہ فوقانی مین چھہ ہونگی جسکی مقابل جملہ
تحتانی مین ٦٤ ہین اور چار اور سولہ کو جو مقابل
دو اور چار کی ہین ضرب کروگی تو حاصل ضرب ٦٤
ہونگی اسیطرحسی اگر تم تفریق کرو ایک اعداد
فوقانیکی دوسری سی اور اونکی تفاوت کی عدد کی مقابل

جملہ فوقانی مین عدد تحتانی کو دیکھو تو وہ عدد ونکی کا جو تقسیم
کرنی سی بڑی تحتانی عدد کی چھوٹی تحتانی عدد پر جو مقابل
چھوٹی فوقانی عدد کی ہی خارج ہو گا مثلاً اگر چھہ مین سے
چار وضع کرو تو دو باقی رہتی ہین جسکی مقابل جملہ تحتانی
مین چار ہین اور اگر تم ۶۴ کو جو نو کی مقابل ہین
۱۶ پر قسمت کرو جو مقابل چار کی ہی تو خارج چار ہونگی
پس جملۂ فوقانی کو لوگارتم تحتانی کا کہتی ہین اور جملۂ
تحتانی کو نیچرل نمبر یعنی اعداد طبعی کہتی ہین اور جدولین
تہوڑی محنت سی بن سکتی ہین جنمین لوگارتم سب اعداد
کی ایک سی دس ہزار تک بلکہ اس سی بہی زیادہ
لکہی جا سکتی ہین یہانتک کہ بدلی ضرب یا قسمت عددونکے
فقط اونکی لوگارتم کا جمع کرنا یا تفریق کرنا ہو گا اور حاصل
ضرب

ضرب یا خارج قسمت جدولون مین دریافت ہوگا اور یہ جدولین
آسان طریق سی اون اعداد کیواسطی متعلق ہوسکتی ہین
جو جدول کی اعداد سی بہت بڑی بہی ہون پس
تمہین اس طریق سی نہایت تخفیف دقت کی اور تخفیف
محنت کی معلوم ہوگی اور اگر تم مثلاً اس عدد ۳۸۲۳۴۵۷
کو اوسکی ذات مین ضرب دیتی اور اوس حاصل
ضرب کو عدد اصلی مین تو اسمین سات مرتبہ کی عدد کو
اوتنی ہی بڑی عدد مین ضرب کرنا ہوتا اور یہ پہر چودہ [۱۴]
مرتبہ کی عدد کو سات مرتبہ کی عدد مین یہانتک کہ آخر
ضرب اکیس [۲۱] مراتب کا ہوتا جو فی الحقیقت ایک بڑی
دقت کا عمل ہوتا لیکن اگر لوگارتم سی عمل کرتی تو صرف عدد
اصلی کی لوگارتم کا سہ چند لینا ہوتا اور حاصل وہی عدد

ہوتا جو آخر حاصل اکیس مراتب کی لوکارثم کا بغیر اور ضرب کے
ہوتا اور عمل قسمت مین اس سی بہی زیادہ وقت
اور محنت کی تخفیف ہوتی ہی بلکہ اس قاعدیسی او ربہت سی
عمدہ قسم کی حساب بن سکتی ہین جنکا حل کرنا اور طرحسی
کتنی مدت اور کتنی محنت سی بہی نہو سکتا ○

جی امٹری یعنی علم ہندسہ سی خصایص اشکال کی یعنی خاص
اجزا مسافت کی اور تفاوت نقطونکی جو ایک دوسری سی
رکہتی ہون معلوم ہوتی ہین چنانچہ جب تم ایک مثلث کو
دیکہو یعنی ایسی شکل کو جسکی تین ضلع ہون اور ایک
ضلع دوسری ضلع پر عمود ہو تو دلیل ہندسیہ سی اس قسم
کی مثلث کو دریافت کروگی کہ اگر مربع اسکی تین ضلع
کہنچی جائین تو بڑا مربع اوسکی نشیب کی طرف پر

برابر دو چہوٹی مربع کی ہوگا جو اوسکی اور دو ضلع پر
بنی ہی اور فی الحقیقت یہ امر صحیح ہی جو کچہہ کہ قدر مثلث کی ہو
یا جو کچہہ کہ نسبت اوسکی ضلعوںمین ہو اسی جہت سی
تم دریافت کرسکتی ہو طول کسی ایک ضلع کا اگر اور
دونون ضلعونکا طول معلوم ہو چنانچہ فرض کرو کہ ایک
عمود وار ضلع تین فیٹ کی طول مین ہو اور دوسرا ضلع
چار فیٹ کا اور تم دریافت کیا چاہتی ہو طول تیسری
ضلع کا تو تمکو صرف دریافت کرنا ایسی ایک عدد کا
چاہی کہ جسکا حاصل ضرب اوسکی ذات مین برابر دو
حاصل ضرب تین کا تین مین اور چار کا چار مین سے یعنے
پچیس ۲۵ اور وہ عدد پانچ کا ہی اور یہ ایک خاصہ اعداد کا ہے
کہ کوی مقدار اعداد کی جسکی آخر پانچ کا ہندسہ یا صفر ہو

جب وہ اپنی ذات مین ضرب دی جاینگی تو وہ برابر
دو اور مربع یعنی مجذورکی ہوگی جو تین اور چار پر جدا جدا
قسمت ہوسکتی ہین جسطرحسی ۴۵ × ۴۵ = ۲۰۲۵ = ۷۲۹
+ ۱۲۹۶ کی ہی جو ۲۷ اور ۳۶ سے کے مال ہین اور
۶۰ × ۶۰ = ۳۶۰۰ = ۱۲۹۶ + ۲۳۰۴ کی ہی
جو ۳۶ اور ۴۸ کی مال ہین ۰

اب خیال کرو اوس فایدہ کثیر کا جو مثلث کی خطوط عمودے
اس خاصیت کی جانثی سی حاصل ہوتا ہی چنانچہ اگر تم
مساحت چاہو ایک خط کی جو اوس زمین پر سی گذراہی
جہان تم نہین پہنچ سکتی ہو مثلاً وہ خط کسی میدانکی پانین
چہپا ہی یا بعد جہیل یا خلیج کی ایک نقطی کا جو دوسری
نقطہ مقابل تک ہی تم اوسی اور دو خط کی مساحت کرنیسی

جو خشک زمین مین ایک دوسری پر عمود ہو اور اون نقطونسی
گذری تو بہت اسا فیسی معلوم کرو کی کسواسطی کہ وہ خط جسکی
تم مساحت چاہتی ہو اور وہ پانیمن سی ہو کی گذرتا ہے
وہ تیسرا ضلع مثلث قایمۃ الزاویہ کا ہی جسکی اور دونون
ضلع معلوم ہین لیکن مثلثونکی اور بہی خصایص ہین جنسی ہم
طول کسی مثلث کی دو ضلعونکا دریافت کرسکتی ہین
اوسکی ضلع عمود وار ہون یا نہون پس اگر مساحت
ایک ضلع کی اور میلان اور دو ضلعونکا اوس ضلع
کی ساتھہ معلوم ہو یعنی جسی زاویہ مابین اُون دونون
ضلعونکا اور اوس ضلع کا جو مساحت کیا گیا ہی کہتی ہین
اسی جہت سی تم بخوبی دریافت کرسکتی ہو اوس خط عمود کو
جو ایک پہاڑ کی چوٹی سی اوسکی نشیب تک ہی یعنی ارتفاع

پہاڑ کا کسو اسطرح کہ تم مساحت کر سکتی ہو ایک خط کی
جو زمین مستوی پر ہو اور دو خطونکی میلان کی بہی مساحت
کر سکتی ہو فرض کر کی کہ وہ دونون خط ہوا مین کہنچی ہوی
ہین اور مساحت کی ہوی خطکی دونون سر ایسی پہاڑ کے
چوٹی تک پہنچی ہین تو اسطرحسی معلوم کرکی طول ایک خط کا
اون دونون خطونمین سی جو پہاڑ کی نزدیک ہین اور اوسکا
میلان جو زمین پر ہی تم یکایک عمود کو دریافت کر سکتی ہو
اگرچہ ممکن نہین کہ تم اوسکی نزدیک پہنچ سکو اسیطرحسی خطوط
اور زاویونکی مساحت سی زمین پر اور اپنی قریب تم
طول خطون کا جو بہت دور ہین مثلاً طول اور عرض ایک
میدان کا جو جہیل کی یا سمندر کی پار ہی اور بعد دو جزیرونکا
یا وہ وسعت جو دو پہاڑونکی چوٹیکی بیچ مین ہی اوسی نہج

اسیطرحسی دریافت کرسکتی ہو ○

سوای خطوط مستقیم کی خطوط منحنی سے کے بہی شکلین ہین اور علم ہندسہ سی انکی بہی خصایص دریافت ہوتی ہین اور سب خطوط منحنی سی بہت مشہور دایرہ ہی جسکی صورت بنتی ہی ایک ڈورکی کہنچنی سی کرد ایک قایم سریکی اور نشان کرنیسی جہان اوسکا دوسرا سرا پہنچتا ہی یہانتک کہ ہر حصہ دایریکا پیچکی نقطی سی جسی مرکز کہتی ہین یکسان بُعد رکہتا ہی اور اس اصلی خاصّی سی اور بہت سی قسم کی مختلف خواص عقلی دلیلوںسی ایک دوسریسی پیدا ہوتی ہین مثلاً دلیل ہندسہ سی ثابت ہی کہ اگر کسی قطر دایریکی دونون سرونسی دو خط کہینچی جایئن اور وہ دونون خط دایریکی کسی نقطی پر باہم ہون اس صورتمین ایک دوسری پر عمود ہوگا ○

اور بہی ایک خاصہ ہی جو بہت کام کا ہی کہ مقدارین یعنے
وسعتین سب دایرونکی بڑیسی چہوٹی تک مثلاً قرص آفتاب
سی کر وہ ساعت تک جسقدر ہون بعینہٖ نسبت مین ہونگے
اون مربعونکی جو مرکز کی تفاوتونسی ہوتی ہن یعنی مربع
اون ڈورونکی جنسی وہ کہینچی ہوی ہین یہانتک کہ اگر تم
ایک دایرہ ایک ڈورسی جو پانچ فیٹ کی طول مین ہو
اور دوسرا دایرہ ڈورسی جو دس فیٹ کی طول مین ہو
کہینچو تو بڑا دایرہ چہوٹی دایرکی مقدارسی چوگنا ہوگا یعنی وہ
وسعت جو محیط سی محدود ہی کسواسطی کہ مربع ۱۰ کا یعنی ۱۰۰ چہا
چند پانچ کی مربع یعنی پچیس ۲۵ سے ہی لیکن یہ بہی سچ ہی
کہ طول محیطونکا یعنی عدد فیٹ کی جبپر سر کی ڈورونکی
حرکت کرتی ہین ڈورونکی طول کی بہی نسبت رکہتی ہین

یہانتک

یہانتک کہ پہلی مثالمین خط منحنی بڑی دایریکا صرف دو چند

طول مین چہوٹی دایرکی خط منحنی سی ہوتا ہی ۔

لیکن دایرہ خطوط منحنی کی اقسام سی فقط ایک قسم ہی اور وہ

سب ترتیب اور خواص معین رکہتی ہین اور شکل بیضاوی

شاید بعد دایرکی سبو امشہور ہی اگرچہ ہم اکثر اور ایک خط

منحنی کو بہی دیکہتی ہین جو حرکت اجسام سی پیدا ہوتا ہے

مثلاً اگر تم ایک پتہر کو نیچی کو چہوڑو یا سیدہا اوپر کو پہینکو تو وہ

خط مستقیم پر چلا جاتا ہی اور جب تم اوس پتہر کو آگی کو

پہینکو تو وہ خط منحنی پر چلا جائیگا جب تک کہ زمین پر بہر سے

جسطرحسی تم دیکہہ سکتی ہو اوس شکل مین جسمین سی پانی

جب نل سی یا آگ کی دہونکنی سی یا چائیدان کی ٹوٹنی سی

نکلتا ہی اور وہ خط جسپر پانی حرکت کرکی نکلتا ہی اوسی شکل

قطع مکافی کہتی ہین جسکا ہر نقطہ ایک تعلق معین ایک اور نقطی سی
رکہتا ہی جو اوسکی درمیان ہی جسطرحسی دایرہ اپنی مرکز سی
تعلق رکہتا ہی اور علم ہندسہ سی بہت سی خصائص اُس خط
منحنی کی معلوم ہوتی ہین مثلاً اگر وہ راہ جسمین پتہر پہینکا گیا ہی
یا گولی بندوق کی جاتی ہی یا پانی نکلتا ہی درمیان مستوی
اور عمود کی بعینہ نصف مین ہو تو خط منحنی زمین تک بہت سے
بُعد پر پہنچی کا بنسبت اوسکی اگر اور کسی راہ مین اور اوسے
قوت سی جاتا چنانچہ توپ کی گولیکی بہت دور لیجانیکے
واسطے یا پانی آگ بجہانیکی کل سی تو توپ کو یا نل کو موافق
اپنی تجویز اور اندازیکی مستوی نرکہنا چاہئی بلکہ درمیان خط
مستوی اور عمود کی آدہی راہ پر لگانا چاہی پس اگر ہوا
تر و کی اور کوی خلل بہی حساب مین واقع نکری تو سیدہے

راہ

راہ دور تک جا سکے بعینہ اوہی عمود کی ہوگی ○

شکل بیضاوی اسطرحسی کہینچی جاتی ہی کہ ایک ڈور کیسی
طول معین کی ایک سرکو قایم نہین کرتی ہی جسطرحسے
دایرےکی کہینچنی مین ہوتا ہی بلکہ دونو سرونکو مختلف نقطونپر قایم
کرتی ہی اور سوہتب قلم کی نوک کو اوس ڈور کی اندرکیطرف
پہراتی ہین اورجتنا کہ ممکن ہو اوسی پہیلا ہوا رکہتی ہین پس
ظاہر ہی کہ یہ شکل بہی مثل دایرےکی انتظام سی بنتی ہی اگرچہ
وہ دایرےسی بہت مختلف ہی اور تم دریافت کرو کہ ہر نقطہ اوسکے
خط منحنی کا ضرور ہی اسطرحسی واقع ہو کہ خطوط مستقیم جو
اوس سی کہینچی جاوین دونو نقطونکی طرف جہان ڈور لگے
ہوی ہی اور جب وہ دونون خط باہم کئی جاوین تو ہمیشہ
یکسان ہون کسواسطی کہ اون دونون خطونسی ملکے

طول ڈور کا بنا ہے ۰

اس خط منحنی کے خاصیتون مین سی بہ نسبت ان خطوط مستقیم کی جو اوسمین کہنچی جاتی ہین ایک اونمین سی ترکیب بیضاوی پر کار بنانیکی پیدا کرتا ہی جس سی اس وضع کے شکلین اور گل کاری بہی کہنچتی ہین اور ایک ترکیب آلہ خراط بنانیکی پیدا کرتا ہی جس سی شکل بیضاوی خرادسے کے

بناتی ہین ۰

اگر تم چاہتی ہو ایکہی دفعہ ان تینون خطوط منحنی کو دیکہو تو نوکدار کوزہ قند کا لو اور اوسی موازی اوسکی پیندیسی کاٹ ڈالو تو باہر کا خط یعنی کنارہ کردی کا ایک دایرہ ہو گا اور اگر وہ ترچہا کٹ گیا ہی یعنی گردسنیکے پیندیسی موازی نہو تو شکل بیضاوی ہو گا بشرطیکہ وہ

کاٹ کونزکی پہلو سی کذری یا ایسی سمت مین ہو کہ اگر کونزکی پہلو بڑہا ئی جائیں تو اونسی کذری پس اگر وہ خط ڈہالوان ہو اور موازی پہلو کی ہو تو وہ شکل قطع مکافی ہی اور اگر تم اوسی کسی اور طرفسی کاٹو اسطرحسی کہ وہ تمام کرواکرنہ پہلوسی نکذری لیکن پہلوسی اور قاعدسے کذری اور ایک پہلوسی موازی نہو بلکہ قریب عمود کی ہو تو وہ شکل دوسری خط منحنی کی ہو گی جسکا ہمنی ابہی تک ذکر نہین کیا ہی اور اوسکو قطع زاید کہتی ہین اور تم ایک اور مثال اوسکی دیکہو کی اگر دو طبق شیشی کی لو اور اونہین تلی اوپر رکہو اور بعد اوسکی اونکا کنارہ پانیمین ڈالو اور رسیدہا اونہین ایک طرفسی تہامے کے دبا ئی رہو تو پانی ایک درجہ معین تک بلند ہوتا ہی

اور اوپر کا خط پانیکا وہی خط منحنی ہوتا ہی اور اگر اس
پانیکو کئی قطری سیاہی سی یا کسی اور چیز سی رنگین کرو
تو یہ خط اور بہی بخوبی ظاہر ہوگا اور یہ خط وضع مین اگرچہ
دایرےسی یا شکل بیضا ویسی بہت مختلف معلوم ہوتا ہی
لیکن اہل ہیئت نی دریافت کیا ہی کہ اونکی خاصیتونسی
بہت مشابہت رکہتا ہی ○

یہی خطوط منحنی ہین جو بہت مشہور ہین جسمین اکثر بحث
ہوتی ہی لیکن اور بہی خطوط غیر متعدد ہین جو سب خطوط
مستقیم سی اور بعض خطوط منحنی سی قوانین معین کی
علاقہ رکہتی ہین مثلا ایسی راہ جو دایرےکی محیط کا ایک نقطہ
جیسی ایک کیل کاڑیکی پہیئی کی جو اس پہیی کی آگے
چلنی مین اختیار کرتا ہی جسی سیکلائیڈ کہتی ہین اور اوسکی

بہت خاصی مشہور ہین اور اونمین ایک یہ بہی خاصہ ہی
کہ تمام خطوط امکانیہ مین وہی خط ہی جسمین کوی جسم جو عمود
ہو کی نہ پڑی ایک نقطہ سی دوسری نقطی تک بہت جلد گرتا ہے
اور دوسرا خط منحنی جو اکثر دیکہا جاتا ہی وہی ہے جو ایک رسی
یا لٹکتی ہوئی زنجیر جسکی دونون سری قایم ہین اختیار
کرتا ہی اوسکو کیٹنا ری یعنی خط زنجیری کہتی ہین اور وہ
زبان لاتینی کی ایک لفظ سی نکلا ہی جسکی معنی زنجیر کی
ہین اور اوس وضع ہین بعض محرابین بنتی ہین اور
وضع کشتی کی پال کی ہی جب ہوا سی بہرتی ہے
اسی خط منحنی کی صورت پر ہوتی ہے ○

دوسری فصل مین

علم ریاضی اور علم طبعی کر حقیقتونکی اختلاف کا بیان ہی

اگر تہوڑیسی بہی غور کرو تم دریافت کروگے کہ وہ علم جسکو ہمنی بیان کیا ہی اِنہی دونون فروع مین کچہہ سہنولے سی تعلق نہین رکہتا ہی یعنی وہ بسیط حسی اجسام کی خصایص سی بلکہ کسی مادیکی وجود سی بہی تعلق نہین رکہتا ہی پس بُعد ایک نقطی کا جو دوسریسی ہو وہ خط مستقیم ہی اور جو کچہ کہ اس خط کیواسطی ثابت ہوا ہی مثلاً اوسکی نسبت اون خطونکی طرف جو اوسی قسم کی ہون اور اوسکا میلان اون خطونکی طرف جسکو ہم زاوئی کہتی ہین جو اون خطونسی ملکی پیدا ہوتی ہین فی الحقیقت درست ہوتا اگر کسی چیز کا وجود اون مقامونمین یا اون دونون نقطونپر ہوتا یا نہوتا چنانچہ اگر تم ایک مربع کہیت کی گزونکی تعداد کو اوسکی ایک ضلع کی مساحت سی جو سَو گز کا ہو دریافت کرتی اور بعد اوسکے

اوسکو

اوسکو اونہین ضرب دیتی جسکی بالکل وسعت .... اگر
مربع کی ہوتی تو یہ بات درست ہوتی اگرچہ وہ کہیت کسی
طرحکا خواہ غلّے کا خواہ کپاس کا یا پانیکا یا پہاڑ کا ہوتا اور فی الحقیقت
درست ہوتا اگر اوس میدانکی مٹی یا پانی اوسمین سے
دور ہوتا کسو اصطلاح کہ اوسوقت وہ ایک کہیت ہوا کا ہوتا
جو چار دیوارونسی یا مینڈونسی محدود ہی لیکن فرض کرو
کہ وہ دیوارین یا مینڈین بہی دور کیٔ جاتین اور صرف
ایک نشان اوسکی ہر کونی پر رہ جاتا تو بہی درست ہوتا
کہ وہ وسعت جو خطوط فرضی سی درمیان چارون علامت
کی محدود ہی .... اگر کی مربع مین ہوتی لیکن ان نشانونکے
بہی کچہ احتیاج نہین ہی اونکی ضرورت فقط اتنی ہے
جب تک کہ ایک ضلع کی مساحت کیجائی اور اگر وہ جاتی

بہی رہین توبہی وہ وسعت جو محدود ہوتی خطوط فرضی سی
جو مقام مین نشانونکی کہنچی جاتی ہو اسیکے . . . . اگر کی مربع
کی ہوتی اور اگر وہان ہوا بہی نہو اور صرف ایک خالی
جگہ یا خلا ہوتا تو بہی یہ وسعت اوسقدر ہوتی جسکو ہمنی ایک
نقطی کی بُعد سی دوسری نقطی تک یا ایک کوشہ کی بُعد سے
دوسری کوشہ تک مساحت سی اور ضرب دینی سی دریافت
کیا تہا اور اسیطرحسی درست ہوتا اگر وہ وسعت بصورت
دایرہ کی ہوتی کہ اوسکی مقدار دوسری دایرہ کی مقدار سے
جو قطر مین اسکا نصف ہوتا نسبت دی جاتی تو اوسکی
وسعت اسکی چارچند سوا ہوتی اور اگر ثلث قطر کی دایرسی
نسبت دی جاتی تو نودرجی سوا ہوتی اور اگر چوتہائی
قطر کی دایرسی نسبت دی جاتی تو سولہ درجی سوا ہوتے

اسیطرحسی ہمیشہ وہ وسعت قطرونکی مربعونکی نسبت
مین ہوتی اور طول محیط دایریکا یعنی تعداد فیٹ کیا گزونکی
اوس خط مین جو اوس وسعت کی کروہی وہ چند
طول مین ایک دایریکی ہوتا جسکا قطر بضعف ہوتا اور تنہ چند
محیط اوس دایریکا جسکا قطر ایک ثلث ہوتا اور چار چند
اوس محیط دایریکا جسکا قطر ایک ربع ہوتا اور اسیطرح
ہوا فق نسبت بسیط قطر کی بڑہتا اور اسیواسطی جو خاصہ
جس شکل کا ہو وہ بہرصورت اوسمین بغیر تعلق کسیے
جسم کی یا ماؔدیکی باقی رہتا ہی اگرچہ ہم کسی شکل کو بی جسم
اور بی ماؔدیکی نہین دیکہتی ہین لیکن یہ سب خصایص درست
ہوتی اگر جسم یا ماؔدیکا بہی وجود نہوتا اور یہی دلیل عمدہ
خصایص مین بہی بیان ہوسکتی ہی جو دوسری عمدہ

فرع علم ریاضی کی ہی چنانچہ جسوقت کہ ہم ذکر کرین دو دو چند
کا اور کہین کہ چار ہوتی ہین تو ہم اسکو بغیر فرض کرنی دو
گہوڑونکی یا دو گیندونکی یا دو درخت کی کہتی ہین لیکن بات
ہم ہر دو چیز کیواسطی کہہ سکتی ہین جو کچہہ کہ وہ ہو بلکہ کہہ
سکتی ہین کہ یہ فرع علم ریاضی کی دوسری فرع سی
بہی زیادہ تعلقات رکہتی ہی کسواسطی کہ اوسکو کچہہ وسعت
سی تعلق نہین ہی جسطرحسی علم ہندسہ کو تعلق ہی اسیواسطی
پہلی فرع اون مقدمونسی متعلق ہوتی ہی جسمین شکل اور
مقدار کا بالکل ذکر نہین ہی چنانچہ تم دو خواب یا دو خیال
یا دو ارادی بیان کرسکتی ہو بلکہ اونکی واسطی حساب
بہی کرسکتی ہو اوسیطرحسی جسطرح تم اور بہت سی
اجسام کی حساب کرسکتی ہو اور تم دریافت کرو کی

کہ وہ

کہ وہ خاصیتے جو اعداد مین پائی جاتی ہین اون اعداد مین
نہی ہونگی جسوقت کہ اون چیزونسی متعلق ہون جنکا وجود
ظاہری اور مقام معین نہو جسطرحسی کہ اون اعداد مین
ہوتی جبکہ اجسام حقیقی سی متعلق کئی جاتی جنکو ہم دیکہہ سکتی ہین
یا چہو سکتی ہین ۞

لیکن یہ سبب بالکل اسس صورتسی نہین ہوتا ہی اوس علم
مین جسکا ہم اب ذکر کیا چاہتی ہین جس علم سی خاصیت اور خواص
اون مادّونکی جو حقیقی وجود رکہتی ہین اور اونکی حرکات
اور اونکی آپسکی اتفاق اور اونکی قوت جو ایک دوسری
پر منحصر ہی دریافت ہوتی ہی اور اسس علم کو اکثر فیزکس
یعنی علم حکمت طبعی کہتی ہین یہ لفظ یونانی ہی جسکی معنی علم
طبعی کی ہین اگرچہ یہ لفظ اکثر عام محاورہ مین ایک خاص

فرع علم سی متعلق ہی جس سی مراد صحت جسم ہی

ہمنی ایک اختلاف علم ریاضی اور حکمت طبعی کا بیان

کیا ہی یعنی علم ریاضی کچہ خاصیت پر اور اجسام کی وجود

پر منحصر نہین ہی جیسطرح سی حکمت طبعی بالکل موقوف ہی

اور دوسرا اختلاف جو اس سی بہت ہی قریب ہی

وہ یہ ہی کہ وہ حقیقتین جو علم ریاضی سی ہمین دریافت

ہوتی ہین وہ حقیقیت مین لازمی ہین اور اپنی ذات مین

ثابت ہین حقیقتون اور تجربونپر منحصر نہین ہین فقط

دلیلونپر موقوف ہین اور یہ غیر ممکن ہی کہ وہ درست

نہون اور سب خصایص کا یہی حال ہی جو اعداد سی

اور شکلونسی متعلق ہین یعنی دو اور دو ہمیشہ اور ہرجگہ

چار ہونگی اور وہ عدد ہمیشہ تین پر بغیر باقیکی برابر

تقسیم

بقسیم ہونگی جنکی جمع رقمونکی تین پر قسمت ہوسکتی ہے
اسیطرح سبی دائری بہی بضرورت اور ہمیشہ
آپسمین وہ نسبت رکہتی ہونگی جو اونکی قطرونکی مربعوین
ہو اور اوسکا کبہی خلاف نہین ہوسکتا ہی بلکہ ہم اپنے
دلین بہی یہ خیال نہین کرسکتی ہین کہ اسکی خلاف ہو
اور کوئی شخص اپنی دلین یہ تصور نہین کرسکتا ہی
کہ دو اور دو کبہی چار سی زیادہ ہون یا کم ہون
یہ غیر ممکن ہی بلکہ قیاس کی بہی برخلاف ہی اور
اگر یہ بات الفاظ مین کہی جائی تو وہ الفاظ بیمعنی ہون
سوای اسکی اور خواص عدد کی اگرچہ
پہلی ایسی صاف معلوم نہین ہوتی ہین مگر وہ دلیل سی
ثابت ہوتی ہین جسکا ہر درجہ ایسا بخوبی اوسی طرح جیسی

ثابت ہی جو اوسکی بشیتر ہی کہ اوسکا خلاف ہونا
ہرگز تصور مین بہی نہین آسکتا ہی اور طبیعت بہی
خیال نہین کرسکتی ہی کہ کیونکر اسکی برخلاف ہو اور
آخر کا نتیجہ دلیل کی ہر ورجونکا پچہلی ورجیسی ایکسی صورتسی
نکلتا ہی اور اسیواسطی وہ بظاہر اور بضرورت
اوسیطرحسی درست ہی جیسا کہ پہلا درجہ درست تہا
جو ہمیشہ بذات خود ثابت ہوتا ہی مثلاً دو اور دو سے
چار ہوتی ہین یعنی کل ہر جزسی بڑا ہوتا ہی لیکن سب
جزسی جب وہ اکٹہا ہون برابر ہوتا ہی اور اسیطرحکی
دلیل سی درجہ بدرجہ چلنی سی ایسی باتونسی ابتدا کرکی
جو بذات خود ثابت ہین ہم آخر کو دریافت کرتی
ہین اون چیزونکو جنکو پہلی نادرست یا عموماً غیر صحیح
جانتی

جانتی تھی لیکن جسوقت کہ ہم انکو حاصل کر چکتی ہین تو ہم دریافت کرتی ہین کہ وہ حقیقت مین اوسیطرحسی صداقت رکھتی ہین اور اونہین دلیلونسی ثابت ہین جسطرحسی پہلی مقدمی جو آسان تھی اوز دریافت کرتی ہین کہ اونکی صداقت حقیقی اور لازمی ہی بلکہ بڑی حماقت ہوتی اسبات کی خیال کرنیسی کہ وہ چیزین کسی طرحسی غلط ہوتین جسطرحسی خیال کرین کہ دو دو پر زیادہ کئی جائین تو تین یا پانچ یا سَو یا کچھ اور رہون سوا چار کے یا حقیقت مین وہی ایکہی امر ہی کہ چار کبھی تین یا پانچ یا سَو یا کسی اور عدد کی برابر ہوتی سوا چار کی اور دریافت کرنا ان دلیلونکا اور اونکی انجام تک پیروی کرنا اور اسیطرحسی ظاہر کرنا اون حقیقتونکا جو ظاہر نہین ہین وہی

امر ہی جو ہم علم سی سیکہتی ہین لیکن جسوقت کہ حقیقت ایکدفعہ معلوم ہو جاتی ہی تو دلیل سی ایسی صاف اونکا آہر ہوتی ہی جسطرحسی کہ پہلی حقیقتین جنسی سب دلیلین پیدا ہوی ہین اور جسپر وہ بالکل منحصر ہی اور اوسی کچہ اسبات کی احتیاج نہین ہی اسواسطی کہ وہ حقیقتین خود ظاہر ہین اور ضرور ہی کہ جسوقت وہ معلوم ہون تو فوراً یقین کیجائین ○

لیکن یہ بالکل خلاف ہی اون حقیقتونسی جو حکمت طبعی سے معلوم ہوتی ہین اسواسطی کہ وہ سب حقیقتونپر موقوف ہین اور اونکا دریافت کرنا مشاہدہ اور تجربی سی ہوتا ہے دلیل سی ہرگز نہین ہوسکتا ہی مثلاً اگر ایک شخص قلم اور سیاہی اور کاغذ لیکر یہین بند ہو تو وہ شخص ب

خیال کرنیسی ظاہر کر سکتا ہی ہر حقیقتونکو جو علم حساب
اور الجبرہ یا ہندسہ مین ہین بہر صورت یہ امر ممکن ہے
اور یکہ غیر ممکن نہین ہی کہ وہ دریافت کرتا سب باتونکو
جواب ان علومین معلوم ہین اور اوسکی قوت حافظہ
اگر ایسی اچھی ہوتی جسطرحسی ہم اوسکی تمیز اور قوت
مدرکہ کو خیال کرتی ہین تو وہ ان سب چیزونکو بغیر قلم اور
سیاہی اور کاغذ کی بہی کمرہ تاریک مین ظاہر کرسکتا
لیکن ہیولی کی کسی اصلی خاصیت کو بغیر تصور کرنی اون
باتونکی جو ہماری گردپیش ہوتی ہین یا اجسام کی حرکت
اور طبیعت کا تجربہ نکرنیسی دریافت نہین کرسکتی مثلاً وہ
آدمی جسکو ہمنی فرض کیا ہی کہ وہ کمرہ مین بند ہی ایک
یادو ہیولا کی پہلی خاصیتونسی ممکن نہین کہ سوا دریافت

کرسکی اور اونکو بھی فقط بعض مقدمونمین دریافت
کریگا یہانتک کہ وہ یہ بھی نہین کہہ سکتا کہ عام خصایص
سب ہیولی کی ہین یا نہین مگر وہ یہ کہہ سکتا ہی کہ وہ
چیزین جنکو اوسنی کمرہ تاریک مین مس کیا تہا سخت
تہین اور اوسکی قوت لامسہ کو قبول کرتی تہین اور
وہ چیزین وسیع تہین اور منجمد تہین یعنی وہ چیزین
تین قدرین طول اور عرض اور عمق کی رکہتی تہین
اور وہ اندازنہیں کہہ سکتا کہ اور چیزین بہی وجود
رکہتی ہون نہوا اون چیزونکی جنکو اوسنی مس کیا تہا
بلکہ وہ چیزین اون خصایص سی بہی مشابہت رکہہ
سکتین جنکو اوسنی مس کرنیسی دریافت کیا تہا لیکن
وہ شخص کسی چیز کا تعین نہین کرسکتا اور اوسکا

اندازہ بہی زیادہ تعداد خصایص معین نہین کرسکتا
اور وہ مقدمات طبیعی سی اور اون خصایص سی ہی
جو ہیولی عموماً رکہتا ہی جاہل محض تہا اسیواسطے
ان خصایص کو ہم تجربونسی دریافت کرتی ہین اور وہ
ایسی ہین جسطرحسی ہم جانتی ہین کہ اجسام رکہتی ہین
اور اسیطرحسی خالق کی قدرت سی بنی ہین لیکن
وہ اجسام اور طرحسی بہی بن سکتی اور صانع
طبیعت کو اختیار تہا کہ سب اجسام کو ہر امر مین مختلف
پیدا کرتا چنانچہ ہم دیکہتی ہین کہ ایک پتہر جو ہماری ہاتہہ سی
چہٹتا ہی وہ زمین پر گرتا ہی یہ ایک حقیقت ہی جو ہم
صرف تجربی سی دریافت کرسکتی ہین اور بغیر مشاہدیکی
ہم اوسی دریافت نکرسکتی اور اوسکی برخلاف بہی

ہوسکتا ہی مثلاً جب ہم اپنی ہاتھہ کو اوس جسم
سی ہٹاتی تو شاید وہ ہوا مین ٹھہرا رہتا خواہ وہ اوپر
کو یا آگی کو یا نیچی کو یا دہنی یا بائین طرف جاتا اور
ان تو ہمات کی خیال کرنے مین کچھ حماقت ثابت نہین
ہوتی ہی کسواسطی کہ وہ حرکتین کچھ غیر ممکن نہین ہین
جسطرحسی یہ بات ناممکن ہی کہ وہ پتھر برابر اپنی نصف کی ہو
یا دو چند اپنی خود کی ہو یا اوسکا اوپر جانا اور نیچی آنا
ساتھہی ہو یا اوسکی دہنی طرف اور بائین طرف کی
حرکت ایکہی بار ہو اور ہماری غیر ممکن سمجھنی کا اس امر
کی کہ وہ پتھر ہوا مین نہین ٹھہر سکتا یا اوپر نہین جاسکتا
یہ سبب ہی کہ ہمنی کبھی اوسی اسطرحسی نہین دیکھا ہی
بلکہ اور طرحسی دیکھا ہی اور اگر اوسی اور طرحسی نہ دیکھا ہوتا

تو تمیز نکر سکتی کہ پتہر کا اوپر کو جانا یا تہمنا اور ٹہرا رہنا
یا گر پڑنا انہین سی کونسا طبیعی ہی لیکن کسی طرح جیسے
ہم اسباب کا تصور نہین کر سکتی ہین کہ دو اور دو
برابر کسی چیز کی ہون مگر چار کی برابر ہون یا یقین کرنا
اس امر کا کہ کل کسی چیز کا برابر اوسکی کسی جزو کی ہو ○

جب ہم ایکدفعہ تجربی یا مشاہدہ سی کسی امر کی وجود کو
دریافت کرتی ہین تو ہم اوسپر علم ریاضی سی بحث
کر سکتی ہین یعنی علم ریاضی کو اپنی علم طبیعی مین صرف
کر سکتی ہین تو اوسوقت اگر فرض کیا جائی کہ وہ
اصل حقیقت درست ہی تو جو کچہ کہ اون دلیلونسی ثابت
ہوگا وہ بہی درست ہوگا مثلاً اگر ہم معلوم کرین
کہ ایک پتہر جسوقت کہ ہاتہہ سی چہوٹتا ہی وہ ایکسمت

کو گرتا ہی اور اوسکی گرنیکی صورت بہی دیکہین کہ وہ
دمبدم سریع ہوتا جاتا ہی یہانتک کہ وہ زمین پر پہنچتا ہے
تو ہم دریافت کرتی ہین اوس اصول کو جس سی اوسکی سرعت
بڑہتی جاتی ہی اور ہم یہ بہی دریافت کرسکتی ہین کہ اگر وہ پتہر کسی
میز پر لونڈہکا یا جای تو وہ حرکت کرتا ہی اوس راہ مین
جسمین وہ سرکا دیا گیا ہی جب تک کہ وہ خواہ میز کی
رگڑ سی یا ہوا کی رکاوٹ سی یا کسی چیز سی ٹہر جای یہ سب
حقیقتین ہین جو ہم تجربی سی اور مشاہدی سی سیکہتی ہین
اور وہ سب مختلف ہوسکتی تہین اگر ہیولی اور حرکت
کی صورت کسی اور طرح پر ہوتی لیکن اونہین فرض
کرین جسطرح سی ہمنی اونہین دریافت کیا ہی تو ہم علم
ریاضی کی دلیل سی اونسی بہت عجیب اور عمدہ حقیقتونکا

جہانا

جنکا تعلق ان مقدمون مین اتفاقی نہین ہی بلکہ ضروری ہے
دریافت کرسکتی ہین مثلاً ہم دریافت کرسکتی ہین
کہ کس راہ مین وہ پتہر حرکت کریگا اگر وہ پتہر آگی کو
پہینکا جائی بدلی ہاتہہ سی چہوٹنی کی تو وہ خط منحنی پر جسکا

ابہی ذکر ہوا ہی چلا جائیگا جسی قطع مکانی کہتی ہین لیکن ہوا کی
رکاوٹ سی وہ خط منحنی سی کچہ تبدیل ہو جائیگا اور وہ پتہر
اوس خط منحنی پر ایک وضع خاص مین چلا جائیگا
اسطرح پر کہ اوسکی مدت اور حرکت کی مقدار اوس
پتہر کی مدت اور مقدار سی نسبت خاص رکہتی ہوگی
جس پتہر کو زمین پر ہاتہہ سی سیدہا پہینکین اور اسیطرح
جونکہ کہ ہمنی بابت تعلقات کی آگی بیان کیا ہی یعنی
درمیان اوس بُعد کی جسپر وہ پتہر زمین پر گریگا

اور درمیان سمت کی جسمین وہ پھینکا جایگا اسیطرحسی
ثابت کرسکتی ہین اور وہ بُعد سب سی بہت بڑا
ہوگا جسوقت کہ سمت درمیان سطح مستوی کی اور
عمود کی نصف پر ہوگی پس یہ سب علم ریاضی کی
حقیقتین ہین جو اس علم کی حقیقت طبیعی کی دلیلونسی
حاصل ہوتی ہین یعنی اون حقیقتونپر جنکا وجود حقیقی
مشاہدی اور تجربونسی معلوم ہوا ہی اور نتیجہ اسی سبب
سی تحقیق ہوتا ہی اور دلیل سی ثابت ہوتا ہی اگر
حقیقتین دریافت ہوچکی ہون لیکن مجموع مین وہ نتیجہ
کچہ اون حقیقتونپر موقوف ہوتا ہی جو تجربیسی معلوم ہوی
ہین اور کچہ اون دلیلونپر منحصر ہی جو اون حقیقتونسی
پیدا ہوتی ہین چنانچہ یہ دلیل سی تحقیق ہوتا ہی اور لازمی

بہی ہوتا ہی کہ اگر وہ پتہر ایک وضع معین مین گری
جسوقت کہ سنبہلا نرہی تو ضرور اوس خط منحنی پر جسے
قطع مکافی کہتی ہین چلا جائیگا جسوقت کہ آگی کو پہینکا جای
اگر ہوا اوسکی مانع نہو اور یہ علم ریاضی سی ثابت
ہوتا ہی اور ممکن نہین کہ اسکی خلاف ہوسکی لیکن
جسوقت کہ ہم اسس مقدمی کو بغیر کسی مفروض کی
بیان کرین اور کہین کہ ایک پتہر جو آگی کو پہینکا جاتا ہی
وہ خط منحنی پر جاتا ہی جسی قطع مکافی کہتی ہین تو ہم ایک
حقیقت کو جو تجربی اور دلیل پر موقوف ہی بیان
کرتی ہین اور اوسکی خلاف بہی ہوسکتا اگر حقیقت
امرونکی مختلف ہوتی پس اسکو علم طبیعی کی حقیقت
کہتی ہین اور اسواسطی کہ یہ مقدمہ علم ریاضی کی بحث

یا دلیل سی جو تجربی پر موقوف ہی دریافت اور
ثابت ہوا ہی تو اسی مسایل مرکب علم ریاضی کہتی ہین اور
اسی طرح سی وہ مقدمہ خاص علم ریاضی کی ایک مسئلہ سی
تمیز کیا جاتا ہی جسمین فقط اعداد اور اشکال سی بحث
ہوتی ہی اور وہ آدمی جو کمرۂ تاریک مین ہی وہ
اس حقیقت کو کبہی ظاہر نہین کر سکتا ہی جب تک
کہ پہلی اون لوگونسی دریافت نکر چکا ہو جنہون نی حقیقت
مین دیکہا تہا کہ کس راہ مین وہ پہر کرتا ہی اور مینز پر
حرکت کرتا چلا جاتا ہی جسوقت کہ لونڈہ ہکا یا جاتا ہی پس ان
چیزونکو وہ کبہی دلیل سی دریافت نہین کر سکتا ہی کسواسطی
کہ یہ تجربی پر موقوف ہین اور اونپر وہ خود بحث نہین
کر سکتا ہی جب تک کہ اپنی تجربہ سی یا غیر شخص سی دریافت
نکیا

نکیا ہو لیکن بعد اِس تحقیق کی وہ دلیل سی بخوبی دریافت
کر سکتا ہی جسطرح سی اگر وہ دنکو روشنی مین دیکھتا
اور جسم متحرک کو چہوتا کہ وہ حرکت قطع مکانی مین ہی
اور کئی اصول معین کی پابند ہی اور ازبسکہ تجربہ اور
مشاہدہ ہماری ادراکو نکا سرچشمہ ہی اور ازبسکہ
جتنا تجربہ بخوبی اور دانائی سی ہو اوتنی ہی پوشیدہ باتین
علم کی دریافت ہوتی ہین تو حکمت طبیعی
اور حکمت امتحان اور تجربہ سے مراد ایک ہی
ہی اور وہ ایک چیز ہی اور علم ریاضی کی
دلیلین اوسکی بعض فروع سے متعلق ہوتی
ہین خصوصًا وہ فروع جو حرکت سی اور دباو سی
تعلق رکہتی ہین ٥

تیسرے فصل مین

علم طبیعی یا علم تجربہ کا بیان ہے

حکمت طبیعی کے مطالب وسیع مین تحقیقات اصول
ہیولی یعنی خصایص اور حرکات ہیولی کا بیان ہے
اور وہ دو بڑی فروع مین تقسیم کی گئی ہے
چنانچہ پہلی قسم بہت عمدہ ہی اور اسی سبب سی
اوسی تمیز کیواسطی حکمت طبیعی کہتی ہین یعنی نیچرل فلاسفی
لیکن زیادہ مناسبت سی اوسکا نام علم
جرثقیل ہی یعنی میکانیکل فلاسفی جس سی حرکات
ظاہری اجسام کی دریافت ہوتی ہین اور دوسری
قسم سی خلقت اور خصایص سب اجسام کی دریافت
ہوتی ہین اور اوسکی بہت سی نام ہوافق اوسکی مختلف

مطلبونکی

مطلبونکی ہوتی ہین مثلاً کیمسٹری جس سی خصایص اجسام
کی نابت حرارت کی اور آپسمین مرکب ہونیکی
اور ثقل کی اور ذایقہ کی اور نمایش کی یا اور خصایص
بہی دریافت کرتی ہین اور اناٹمی یعنی علم تشریح
اور انیمل فزیالوجی یعنی حکمت حیوانات یہ لفظ
یونانی ہی جسکی معنی کسی چیز کی خلقت کی بیان کی ہین
پس جسوقت کہ خلقت اور حرکات اجسام انکی
دریافت کرین اوسکو ان دونون ناموںسی نامزد
کرتی ہین کسواسطی کہ جسوقت خواص حیوانات کی
دریافت کرین اوسی کمپارہ ٹو اناٹمی یعنی تشریح متشابہ
کہتی ہین اور مڈسن یعنی علم ادویہ جس سی حقیقت
عارضونکی اور اونکا دفع کرنا اور صحت کا نگاہ رکہنا

معلوم ہوتا ہی اور ژُوالوجی یعنی علم حیوانات یہ لفظ
یونانی سی نکلا ہی اور اوسکی معنی حیوانات کی بیان
کرنیکی ہین اور اوس سی ترتیب اور عادات
حیوانات یعنی جشیرات الارض کی دریافت ہوتے
ہین اور باٹنی یعنی علم نباتات جسکی معنی یونانیمین نباتات
کی ہین جسمین نباتاتی فزیالوجی بہی شامل ہی اور
اس سی ترتیب اور خلقت اور اوضاع نباتات
کی بمعلوم ہوتی ہین اور منرالوجی یعنی علم معدنیات
جسمین جیالوجی بہی شامل ہی اور اوسکی معنی
زبان یونانیمین تشریح ارض کی ہین اور اوس علم سی
ترکیب معدنیات کی اور وضع مجموع مقدار و نکے
جنمین وہ پای جاتی ہین اور وہ زمین جسمین وہ مقدار ین

ہوتی

ہوتی ہین دریافت ہوتی ہی اوران تینون قسم آخر کو
اصطلاح مین نیچرل ہسٹوری یعنی تاریخ طبیعات کہتی ہین
خصوصاً جسوقت کہ اون علمونسی ترتیب مختلف اشیا کے
یا مشاہدہ مشابہت اور اختلاف اقسام حیوانات
اور نباتات اور نامی اور غیر نامی ماڈونکا دریافت ہو
لیکن اسجگہ ہم دو باتونکا بیان کرسکتی ہین پہلی یہ ہی
کہ ہر تقسیم ان علمونکی ناقص ہی کسواسطی کہ ایک
علم دوسری علم مین داخل ہی مثلاً کیمسٹری یعنی خواص
نباتات کی اور وہ تعلق جو اور مادونسی وہ اپسمین
رکہتی ہین دریافت ہوتا ہی اور علم نباتات مین بہی
وہی خصایص داخل ہوتی ہین اگرچہ خاص مدعا او سکا
اوراک ترکیب ہی اسی طرحسی علم معدنیات بہی اگرچہ

خاص وہات اور زمین کی ترتیب سی متعلق ہی.
مگر تو بہی اونکی خاصی بابت حرارت کی اوراتفاق.
کی ظاہر کرتا ہی اسی طرحسی علم حیوانات بہی سوائی ترتیب
حیوانات کی اونکی خلقت کو مثل تشریح مشابہ کی ظاہر
کرتا ہی غرض حقیقت مین سب آرا نشکی اور ترتیب
اشیاکی اس امر کی دیکہنی پر منحصر ہی کہ کونسی
چیزین مشابہت رکہتی ہین اور کونسی چیزین مخالفت
رکہتی ہین اور اون مقدمونمین جنمین حیوانات اور نباتات
اور معدنیات موافق ہین یا مختلف ہین وہ خواص تشریح
ایک کی اور دوسر یکی خواص کیمسٹریکی ہین پس اس
بیانسی دوسری بابت بہی پیدا ہوتی ہی جسکا بیان کرنا
منظور تہا کہ علم اکثر آپسمین ایک دوسری کی مدد کرتی ہین.

چنانچہ

چنانچہ ہمنی دیکہا ہی کہ کس طرحسی علم حساب اور الجبرہ علم ہندسہ کی مدد کرتی ہین اور کسطرحسی یہ دونون خاص علم ریاضی کی علم جرثقیل کی مدد کرتی ہین اور اسیطرحسی علم جرثقیل بہی علم کیمسٹری اور اناٹمی خصوصاً اناٹمی کی مدد کرتا ہی اگرچہ بالفعل اوس سی مدد قرار واقعی عمل مین نہین آتی ہی اور علم کیمسٹری علم فزیالوجی کے اور علم ادویہ کی اور حکمت طبیعی کے سب فروع کے بہت سی مدد کرتا ہی ٥

علم طبیعات مین عمدہ فرع علم جرثقیل کی ہی اور اوسکی بہت سی فروع ہین اور اونین سی ہر ایک عمدہ علم ہی اور سب سی زیادہ تر ضرور اور حقیقت مین اصلی ہی اور سب سی متعلق کیا جاتا ہی اوسے

ڈینیا مکس کہتی ہین یہ لفظ یونانی زبانسی نکلا ہی جسکی
معنی قوت کی ہین اور اسکی سبب اقسام اصول
حرکت کی دریافت ہوتی ہین چنانچہ پہینکنا پتھر کا آگی کو
جسکا بیان ہو چکا ہی یہ ایک مثال ہی اور دوسری
مثال جو اسکی نسبت قسم عام ہی لیکن اوسکا دریافت
کرنا بہت مشکل ہی اور اوسکی نتیجی بہت عمدہ ہین اور
فی الحقیقت پہلی مثال اوسکی فقط ایک صورت خاص ہے
اور سب اجسام کی حرکتو نسی علاقہ رکہتی ہی جو کسی قوت سے
ایک نقطہ معین کیطرف کہینچی جاتی ہی جسوقت کہ وہ
اجسام آگی کو کسی حرکت سی جو پہلی اونہین دی گئی ہو
حرکت کرتی ہین اور وہ حرکت اونہین آگی کو بالقصر
لیجاتی ہی جسوقت کہ وہ طرف اوس نقطہ کی کہینچی جاتی ہین

اور وہ خط جسمین ایک جسم حرکت کرتا ہے
جسوقت کہ ایسا میلان رکہتا ہو اور اسطرحسی آگی کو
حرکت کری اوس قوتسی جس سی وہ حرکت
مین آیا ہی اور اوس راہ مین جسمین وہ حرکت
کرتا ہی اور اونس قسم کی قوت پر جو اوسی اوس نقطے
کیطرف کہینچتی ہی منحصر ہی لیکن بالفعل ہم اوسی
قوت کا بیان کرتے ہین جو جسم کو ایک نقطی
کیطرف کہینچتی ہے پس اگر یہ جذب یکسان ہو یعنی
نقطہ معین سی ہر بعد پر برابر ہو تو جسم ایک دائرہ مین
حرکت کریگا اگر ایکہی سمت مین اوسی حرکت دی
گئی ہو اور وہ صورت جس سی ہم زیادہ واقف
ہین وہی ہی کہ قوت اوس نسبت مین گہٹتی ہے

جسمین مربع بُعد ونکی مرکز سی یا نقطہ جذب سی بڑہتی ہین
مثلا وہ قوت دوچند بُعد پر چار درجی کم ہوتی ہی اور
سہ چند بُعد پر نو درجی کم ہوتی ہی اور چار چند بُعد پر سولہ
درجی کم ہوتی ہی اور اسیطرحسی کم ہوتی چلی جاتی ہی
اور اس قسم کی قوت جسنی جسم کو متحرک کیا ہی وہ اوسیے
شکل بیضاوی مین یا شکل قطع مکافی مین یا شکل قطع زائد مین
موافق قدر حرکت کی یا اوسکی سمت کی جو پیشتر اوسکے
اوسنی دی کی ہو حرکت دیکی اور اوس قوت کی
ایک قدر یا نسبت ایسی ہی کہ اگر عمود وار اوس خط
کیطرف عمل کری جسمین قوت مرکزی جسم کو کہینچتی ہیے
تو اوسی ایک دایرےمین حرکت دیکی جسطرحسی اگر پتھر
ایک ڈور سی بندہا ہو اور ہاتہہ سی پہرایا جاوی اور

مناسبتن

مناسبتین جو اکثر طبیعی ہوتی ہین وہی ہین جو اجسام
کو شکل بیضاوی مین حرکت دیتی ہین اور شکل بیضاوی وہ
خط منحنی ہی جو ایک ڈوریکی جہت سی جسکی دونون
سری قایم ہون پیدا ہوتا ہی جسکا ذکر پہلی ہو چکا ہے
اس صورت مین وہ نقطہ قوت جاذبہ کا جسکی طرف
جسم کہنچا جاتا ہی شکل بیضاوی کی ایک سری سی نسبت
دوسری سری کی نزدیک ہوگا اور وہ عرصہ جسمین جسم
اپنا دورہ تمام کریگا بنسبت اوس عرصی کی جسمین
اور کوئی جسم گردش کرسکی جو نقطۂ جاذبہ سی مختلف
تفاوت پر حرکت کرتا ہو لیکن اوس نقطی کیطرف ایسی
ایک قوت سی کہنچا جاتا ہو جو یکسان نسبت بُعد سی
رکہتی ہو تو بُعد وسطی سی ان دونون جسمونکی نقطہ جذب

عام سی وہ عرصہ ایک نسبت معین رکھی کا جسکو اہل
ریاضی نی ظاہر کیا ہی مثلاً اون عددونکو جنسی گردش
کی وقت کی مقدار معلوم ہوتی ہی اونکی ذات مین
جدا جدا ضرب دو تو حاصل ضرب آپسمین وہی نسبت
رکھین کی جو نسبت بعد وسطی ہر ایک کی اپنی ذات
مین ضرب دینی سی اور پہر اوس حاصل کو بعد مین
ضرب دینی سی رکھین گی مثلاً اگر ایک جسم پانچ گز کی
تفاوت سی دو گہنٹی مین گردش کری تو دوسرا
جسم جسکا تفاوت دس گز کا ہو وہ پانچ گہنٹی چالیس
دقیقی سی کچہ کم وقت مین گردش کریگا ۰ ٭

٭ علم ریاضی کی اصطلاح مین اسطرحسی بیان کیا جاتا ہے
کہ مربع وقتونکی موافق مکعب بعدونکی نسبت رکھتی ہین

اور تحریر علم ریاضی کی سمجھنی مین سب سی آسان اور سہل
ہی بلکہ سب سی مختصر بہی سی ہے ٥

الغرض تمام محیط علم مین یہ بات جسکا بیان ہوا عمدہ
حقیقتون مین سی ہی کسواسطی یون بہی واقع ہوتا ہی کہ وہ
قوت جس سی اجسام زمین کی طرف گرتی ہین
جسی اونکا میل طبعی کہتی ہین یعنی وہ قوت جو اون اجسام
کو زمین کیطرف کہینچتی ہی وہ زمین کی مرکزی بُعد کی تناسب
موافق نسبت مربعونکی مختلف ہوتی ہی اور کم ہوتی ہی
جسقدر کہ بُعد بڑہتا ہی چنانچہ دو قطر کی بُعد پر زمین کے
مرکز سی چار درجی بہ نسبت ایک قطر کی بُعد کی کم ہوتی ہے
اور تین قطر پر نو درجی کم ہوتی ہی اور اسی صورت سے
کم ہوتی چلی جائیگی بلکہ بہت بڑی بُعد و نپر بہی کبہی تلف

نہو کی جہان تک کہ ہم مشاہدہ کرسکتی ہین اور اسن سے
سوا بہی اوسکی بعید پہیلنی مین کچہ شک نہین ہی لیکن علم
ہیئت کی مشاہدی جو اجرام فلکی کی حرکت پر کیئی گئی
ہین اونسی ثابت ہوتا ہی مثلاً چاند کی حرکت اوسکی
دوریکی مختلف حصونپر اوسیطرحسی بطی اور سریع
ہوتی ہی جسطرحسی ایک جسم کی حرکت زمین پر بطی
اور سریع موافق اوسکی بُعدونکی نقطہ جاذبہ سی ہوتی
اگر وہ ایسی قوت سی کہنچا جاتا جو مربع بُعدونکی نسبت
رکہتی جسکا اکثر بیان ہو چکا ہی اور وقت کی نسبت بہی
بُعدونکی ساتہہ اسی قاعدیکی موافق دریافت ہوئی ہے
اسی جہت سی معلوم ہوتا ہی کہ چاند زمین کیطرف کہنچا جاتا ہے
ایک قوتسی جو مختلف موافق اوس نسبت کی ہوتی ہے

جیمین

جسمین اونکا میل طبیعی مختلف ہوتا ہی اور اسی سبب سی
وہ گرد زمین کی دایرۂ بیضا وبین حرکت کرتا ہی اور زمین
اوسکی ایک نقطی پر واقع ہی جو بنسبت دوسری سر کی
ایک سر سی نزدیک ہی اسیطرح سی دریافت ہوتا ہے
کہ زمین گرد آفتاب کی اوسیطرح بشکل بیضاوی مین حرکت
کرتی ہی اور اسیطرح کی قوت سی آفتاب کیطرف
کہنچی جاتی ہی اور اسیطرح سی اور سیّاری اپنی مدارات
مین مختلف بُعد ونیز اوسی قاعدی پر بیضاوی دوبہ مین
حرکت کرتی ہین اور اوسی قسم کی قوت سی آفتاب
کیطرف کہنچی جاتی ہین اور تین ان سیارونمین سے
مثل زمین کی کئی چاند رکہتی ہین یعنی مشتری کی چار چاند ہین
اور زحل کی سات چاند اور ہرشل کی چہہ چاند بہت

دور ہین جنکو بغیر دوربین کی نہین دیکہہ سکتی ہین لیکن
وہ سب چاند گرد اپنی خاص ستیارونکی حرکت کرتی ہین
جسطرحسی ہمارا چاند گرد زمین کی وضع بیضاویمین حرکت کرتا ہے
اور وہ ستیاری اپنی چاندونکی ساتہہ اپنی دایرہ بیضاویمین
گرد آفتاب کی مثل ہماری زمین کی حرکت کرتی ہین جو اپنے
چاند کی ساتہہ گرد آفتاب کی حرکت کرتی ہی ○

لیکن یہ قوت جو اون سبکو آفتاب کیطرف کہینچتی ہی اور اونکی
راہ کو اور اونکی حرکت کو گرد آفتاب کی آراستہ کرتی ہی اور
چاندونکو خاص ستیارونکی طرف کہینچتی ہی اور اونکی حرکت کو اور راہ کو
گرد اون ستیارونکی درست کرتی ہی یہ وہی قوت میل طبیعی ہی جسسے
اجسام کہینچکی زمین کیطرف کرتی ہین اسیواسطی سب اجرام
فلکی اپنی اپنی مقامونمین سنبہلی رہتی ہین اور گرد آفتاب کے

اوسی میلان اور توتستی پہرتی ہین جس قوت سی پتہر
زمین پر گرتا ہے ○

عموماً آفتاب کو اور سیّارونکو جو اپنی چاندونکی ساتہہ
گرد آفتاب کی پہرتی ہین وہ شمار مین گیارہ ہین چار اور
چہوٹی سیّارونکی ساتہہ اور ایک سیارہ جسی ڈاکٹر
ہرشل نی ظاہر کیا ہی پس ان سبکو نظام شمسی کہتی ہین
کسواسطی کہ وہ ایک درجہ مین اجرام فلکی کی ہین جو
ثوابت بیشمار سی علیحدہ ہین اور ایسی آپسمین قریب ہین
کہ اثر ایک دوسرےکی قوت کا قبول کرتی ہین
اور آپسمین باہم ہین ○

ذوات الاذناب یعنی دُم دار تاری موافق اسی
بیان کی اوسی نظام سی متعلق ہین اور وہ وہ اجسام ہین

جو بیضاوی راہو نمین حرکت کرتی ہین لیکن وہ راہین بہت
دراز اور تنگ اوس خط منحنی سی ہین جسپر زمین اور
سیّاری اور اونکی چاند حرکت کرتی ہین اور ہماری
خطوط منحنی دایروںسی قریب قریب ہین مگر دُوری
دُم دارتارونکی لنبی ہین اور تنگ ہین بلکہ بہت سی
مقاموںمین نسبت دایرونکی خطوط مستقیم کی مثل ہوتی ہین
اور وہ سیّاروںسی اور اونکی چاندوںسی ایک اور
مقدمی مین مختلف ہین کہ اونکی روشنی کچہ آفتاب پرموقوف
نہین ہی جسطرح ہمارا چاند اوس سی روشنی حاصل
کرتا ہی کسواسطی کہ وہ تاریک ہوجاتا ہی جسوقت کہ زمین
درمیان اوسکی اور آفتاب کی حائل ہوتی ہی جسطرحسی
اور سیّاری بہی جو اپنی روشنی آفتاب سی حاصل کرتی
ہین

ہین کسواسطی کہ بنسبت ہمارے اونمین سے جو
آفتاب کی قریب ہین تاریک ہوجاتی ہین جسوقت
کہ وہ درمیان ہماری اور آفتاب کی آجاتی ہین اور
اوسکی سطح سی سیدہی گذرتی ہوی معلوم ہوتی ہین۔
لیکن دُمدار تاری خود ہمیشہ روشن ہین کسواسطی
کہ وہ اجسام بزرگ ہین جو بظاہر اپنی راہ مین نسبت
اور ستارونکی آفتاب کی قریب ہونی سی یہانتک
تک حرارت حاصل کرتی ہین کہ خود درخشندہ ہوتے
ہین اور جسوقت وہ آفتاب کی قریب ہوتی ہین
اونکی حرکت نسبت اور ستارونکی بہت سریع ہوتے
ہی اور وہ اوس سی بہت قریب بہی ہوتی ہین اور بہت دور
بہی ہوتی ہین اور بہت عرصی مین آفتاب کی گرد نسبت اور ستارونکے

حرکت کرتی ہین اور اسپر بہی دُم دار تارے اوسی
اصول میں طبیعی کی پابند ہین جو ستّیاروںکی حرکتونکو مرتب
کرتی ہی اور اونکا سال یعنی وقت جسمین وہ پہرتی
ہین بعضی حالتونمین ۵۷ برس اور بعضے مین
۱۳۵ برس اور بعضی مین ۳۰۰ برس ہماری سالکی ہوتے
ہین اور اونکا بُعد سَو درجی ہماری بُعد سی سِوا ہی جسوقت
کہ وہ بہت دور آفتاب سی ہون اور ایک سَو ساٹہوان
حصہ بہی ہماری بُعد کا نہین ہوتا ہی جسوقت کہ وہ آفتاب کی
قریب ہوتی ہین اور اونکی حرکت ہماری سرعت سی بارہ
درجی زیادہ سریع ہی اگرچہ ہماری حرکت ایک سو چالیس
درجی بنسبت توپ کی گولیکی زیادہ سریع ہی مگر پہر بہی
اونکی راہ ہماری راہ کی ساتھہ اوسی شکل بیضاوی پڑی

اگرچہ لیتی اور چپٹی ہی اور اپنی ترکیب مین فقط اوسی صورتسی
مختلف ہی جسقدر کہ ایک شکل بیضاوی دوسریسی مختلف
ہوتی ہی جسوقت کہ وہ بڑی ڈور کی جنبسی وہ کہنچی جاتی ہی
آپسمین فاصلہ زیادہ رکہتی ہون اسی سبب سی آفتاب
جو بمنزلہ ایک ادبن دونون نقطونبسی واقع ہی اوس
ڈوریکی سرسی بہت قریب ہی جسمین دم دار تارا حرکت
کرتا ہی بنسبت اوسکی بُعد کی جسوقت کہ ہماری ڈوریکی
سرسی نزدیک ہی اور اونکی حرکت بہی اوسی قاعدیکی
پابند ہی اسواسطی کہ جتنا آفتاب کی قریب ہوتی ہین اتنی
سریع ہوتی ہی اور جذب آفتاب کا اونکی واسیطے
موافق مربع بُعدونکی تبدیل ہوتا ہی یعنی دو چند بُعد پر چاند
درجی کم ہوتا ہی اور سہ چند بعد پر نو درجی کم ہوتا ہے

اور وہ نسبت جو درمیان اوقات حرکت کی اور
بعد ونکی ہی اون اجسام بعیدمین بعینہ ایسی ہی جسطرحسی
چاند اور زمین مین ہی اور ایک قاعدہ سب پر جاری ہی ہے
اور اونکی حرکتونکو مثل ہماری زمین کی حرکتونکی ترتیب
دیتا ہی اور ہیل طبیعی دُم دار تارونکا آفتاب کیطرف
اوسی قاعدی پر ہی اور وہ مثل ہماری زمین کی اور چاند کے
آفتاب کی گرد وسعت غیر محدود کی درمیان حرکت
کرتی ہین اور اونہین ہی قوت کہینچتی ہی اور اوسی قاعدے سے
اونپر عمل کرتی ہی جس سی پتہر زمین پر گرتا ہی جسوقت
کہ ہاتہہ سی چہٹتا ہے ٥

جسقدر اجرام فلکی کیواسطی ہماری رصد صحیح اور کامل
ہوتی ہی اوسیقدر ہم دریافت کرتی ہین کہ اونکی

حرکتین

حرکتین اسس عمدہ اصول کی موافق ہوتی ہین اگرچہ
بسوای اوسس قوت کی جو اونہین مختلف مرکز ونپر
کہنچتی ہی بہت سی اور چیزین بہی بیشک اسس حساب مین
شامل ہین مثلاً جب چاند زمین سی کہنچا جاتا ہی اور زمین
آفتاب سنی کہنچی جاتی ہی چاند بہی سیدہا آفتاب سی
کہنچا جاتا ہی اور جسوقت کہ مشتری آفتاب سی کہنچا جاتا ہی
اوسکی چاند بہی آفتاب سی کہنچی جاتی ہین اور مشتری
اور اوسکی چاند بہی دونون زحل سی کہنچی جاتی ہین بلکہ
ازبسکہ یہ قوت جاذبہ عموماً ہی اور کوی جسم دوسری
جسم کو جذب نہین کرسکتا ہی بغیر اسکی کہ وہ خود
اوسس جسم سی جذب نکیا جائی پس زمین بہی چاند سی
جذب کئی جاتی ہی جسوقت کہ چاند زمین سی جذب

کیا جاتا ہی اور آفتاب سیّارونسی جذب کیا جاتا ہے
جنکو وہ اپنی طرف جذب کرتا ہی اور آپسکی جذب سی
بہت سی تبدلات شکل بیضاویکی خط مفردسی پیدا ہوتی ہین
اور بہت سی چہوٹی اختلافات حساب ہین وقتونکے
اور اجسام کی حرکتونکی جنپر نظام شمسی کی بنا ہے
پیدا ہوتی ہین لیکن بڑی قوتین امتحان کی جو علم ریاضی کے
نی تحقیقات سی تعلق کی گئی ہین ہمکو نظام شمسی کی سب
اختلافونکی درست کرنی پر قادر کرتی ہین اور ایک عجیب
حقیقت علم کی اوس سی ظاہر ہوتی ہی کہ بعض ضروری
نتیجی سی اوس حقیقت کی جسپر تمام بنیاد قائم ہی یعنی نسبت
قوت جاذبہ کی اون بُعد ونسی جنپر وہ عمل کرتی ہی سب
یہ اختلافات جو پہلی برہم کرنی والی نظام شمسی کی اور خلاف

اصول

اصول علم کی معلوم ہوتی ہی ایک قاعدہ معین کی پابند
ہین اور کبہی حد معین سی تجاوز نہین کرسکتی ہین یکہ جب
وہ آہستہ آہستہ حد معین تک پہنچتی ہین کم ہونا شروع
کرتی ہین اور جب تک اوس حد سی دوسری حد
تک پہونچین کم ہوتی جاتی ہین بعد اوسکی پہر بڑہنا شروع
کرتی ہین اور اسی طرحسی ہمیشہ تک بڑہتی چلی جائینگی
اور یہ ترتیبین تمام نظام کی ایسی کامل ہین اور اصول
ریاضی پر ایسا بخوبی منحصر ہین کہ بعض اختلافات جنکو
اختلافات ظاہری کہنا مناسب ہی علم ریاضی کی دلیل
سی دریافت کئی گئی ہین پیشتر اسکی کہ اہل رصد نی
اونہین ظاہر کیا تہا بعد اسکی اونکا وجود مشاہدسی اور
مطابق نتیجہ حساب کی ثابت ہہوا مثلاً سیاری شکل

بیضاوی مین بسبب میل طبیعی کی حرکت کرتی ہین یعنی اوس
قوت سی جو اونکی حرکت اصلی سی متنفق ہو کی آفتاب کیطرف
اونہین کہینچتی ہی اور وہ قوتین جنسی اختلاف پیدا ہوتا ہی
ہمیشہ خط بیضاویکو متغیر کرتی ہین یعنی اونہین بیچ سی یا کنارو نسے
پہلاتی ہین اگرچہ بنسبت طول شکل بیضاویکی اختلافات
بہت کم ہوتی ہین اور اوس پہولینی کی جہت سی شکل
بیضاویکا عرض ہرسال روزبروز بڑہتا ہی اور بہت برسونسے
برسونین اتنا بڑہتا ہی جتنا کہ ممکن ہی بعد اوسکی طریقہ
بدل جاتا ہی یعنی وہ شکل بیضاوی جتنا کہ پہلی پہولی ہی
رفتہ رفتہ چہپٹی ہوتی جاتی ہی یہانتک کہ اوسیقدر برسونین
جنبین وہ پہولی تہی جتنا کہ ممکن ہی پہر چپٹی ہو جاتی ہی بعد
اوسکی پہر پہولنا شروع کرتی ہی اسیطرحسی ہمیشہ
کی

کرتی چلی جاینگے ٥

علم ریاضی کی تعلق سی علم کیمسٹری مین بہت سی ترقی اور فایدہ حاصل ہوا ہی اور جاہئی کہ اوس سی بہی زیادہ ترقی اوس علم مین حاصل ہو اور البتہ کہہ سکتی ہین کہ گویا وہ علم فی تحقیقات کی بنیاد ہی جو قیاس کی جاتی ہی بعد اسکے کہ علم ریاضی کی دلیل سی کسی مقدمی پر ثابت ہوا ہو پس صاحب علم دریافت کریگا کہ ہم اوس عجیب اصول کا ذکر کرتی ہین جسی نسبت معین یا نسبت حاصل ضرب کہتی ہین مثلاً ہمین گمان ہوتا ہی کہ اَرسَنِک کی اُکسائید کا وجود ہو جسوقت کہ ہم ارسنس اور ارسنک اسِیڈ کی ترکیب کا تصور کرین جسمین آکسیجن ایسا ہے جیسی تین کو دو سی نسبت ہی اسی سبب سے

ہمین توقع ہی کہ ایک اور مرکب اوسی بنیاد کا ایسا پاینگی جسمین آگسی حَبْ مثل واحد کی ہوگا ○

اسی طرحسی اوربہت سی بڑہی اور بیقرینگی نظام شمسی کی جو پہلی قاعدیکی کچہ خلاف معلوم ہوتی ہی جسوقت کہ اوسکا امتحان ہوتا ہی تو اوس سی ایک نتیجہ اوس قاعدیکا ظاہر ہوتا ہی یعنی ایک نتیجہ بہت عام ترتیب کا میل طبیعی کے قاعدیسی ثابت ہوتا ہی جس ترتیب مین خود قاعدہ اور اختلافات ظاہر ہی اوسکی دونون شامل ہین ○

قوت میل طبیعی جو اسطرحسی بالکل نظام شمسی کو آراستہ کرتی ہی اوسکی ہر فرع کو علیحدہ علیحدہ مرتب کرتی ہی چنانچہ ثابت ہی کہ جزر و مدّ سمندر کا میل طبیعی کی جہت سی

جو پانیکو آفتاب اور چاند کیطرف کہینچتا ہی پیدا ہوتا ہی
اور شکل ہماری زمین کی اور اور اجسام کی بہی جو حرکت
رکہوی گرد اپنی محور کی کرتی ہین ساتہہ میل طبیعی کی جو اوس
حرکت سی باہم ہی درست ہوتی ہی اور وہ شکلین سب اپنی
محور کی سرونپر چپٹی ہین جسپر وہ پہرتی ہین اور اپنی
بیچ مین پہولے ہوئی ہین ٥

سر ایزک نیوٹن جو بڑا موجد اس اصول کا تہا اور
حقیقت مین ابتداے عالم سی کوئی ایسا شخص خلق نہین ہوا
اوسنی خواص حرکت اور ہیولی پر بدلیل دریافت کیا
کہ ہمارا کرہ عالم خوانخواہ چپٹا ہی اور ہر شخص پیشتر زمانے
سر ایزک نیوٹن کی یہ جانتا تہا کہ زمین کرہ حقیقی ہی خصوصاً
اوسکی گول پرچہائیکی دیکہنی سی جو خسوف مین چاند پر

پڑتی ہی اور بہت دنونمین بعد اوسکی مرنیکی صحت اوسکی
رائی کی سطح ارض کی مساحت سی اور مختلف ثقل سی
اور اجسام کی مختلف جذب ہونیسی خط استوا پر جہان
زمین پہولی ہوئی ہی اور دونو قطبونکی پاس سی جہان
چپٹی ہی ثابت ہوی تہی اور دوربینونکی ترقیسی ہمنی اوسی
حقیقت کو بابت سیّارون مشتری اور زحل کی بہی
دریافت کیا ہی ٥
سو ایہی ظاہر کرنی اصول عام کی جو اجرام فلکی کی حرکتون
اور شکلونکو مرتب کرتی ہین جنسی نظام شمسی بنا ہی مقام اور
اوقات اور خسوف وکسوف اون اجسام کی اور
اونکی چاندونکی علم ہیئت سی معلوم ہوتی ہین اور مشاہدات
ثوابت کی بہی جو بہت متعدد ہین اور وہ حرکت گرد

افتاب

آفتاب کی نہین کرتی ہین جسطرح ہماری زمین اوداور
ستارے کرتی ہین اور آفتاب سی وہ روشنی بہی
حاصل نہین کرتی ہین بلکہ مثل آفتاب کی اور دُم دار
تارونکی خود روشن ہین اور ظاہرا غیر متحرک اور بہت ہی
دور ہمارے دنیا سی واقع ہین داخل علم ہیئت ہین
اور ہر ایک انمین سی غالب ہی کہ اور نظام کا مثل
ہماری نظام کی آفتاب ہو اور اونکی ستارے
اور اقمار بہی ہون لیکن ایسی دور ہمسی واقع ہین کہ وہ سب
ہمین مثل ایک نقطہ کی جسکی روشنی بہت ہی ضعیف ہو
نظر آتی ہین جسطرح سی تم دیکہو کہ اگر دو چراغ کئی انچ
کی تفاوت پر رکہی ہون جب تم اونہین بہت دور سے
دیکہو تو وہ ایکہی نظر اینگی اور اعداد ثوابت کی بیشمار ہین

بلکہ آنکھہ سی قریب تین ہزار کی نظر آتی ہین لیکن جسوقت
کہ آسمانمین دوربین سی دیکھی جاتی ہین تاری تعدادمین
بیحساب نظر آتی ہین چنانچہ ۲۰۰۰ تاری ایک چھوٹیسی
اجتماع مین تارونکی جسی شکل کہتی ہین ظاہر ہین بلکہ آنکھہ سی
جو صرف ابر روشن نظر آتا ہی جسی کہکشان کہتی ہین جسوقت
ہم اوسی دوربین سی دیکھتی ہین اوسمین بہت سی ثوابت کا
اجتماع ثابت ہوتا ہی غالب ہی کہ ہر ایک اونمین سی
ایک آفتاب ہو اور ایک صورت نظام کی رکھتا ہو
اگرچہ ہماری نظام سی بہت دور ہی ٥

قدر اور حرکتین اور بعد اجرام فلکی کی ایسی ہین کہ قوت
وہم وخیال سی باہر ہین متقابل کسی چیزونکی جو ہم اپنی پس وپیش
دیکھتی ہین اور زمین کا قطر ۸۰۰۰ میل کی طولمین ہی

لیکن

لیکن آفتاب کا قطر ۸۸۰۰۰۰ میل سی زیادہ ہی اور
جسم آفتاب کا ۱۳۰۰۰۰۰ درجی ہماری زمین کے
جسم سی زیادہ تر ہی اور مشتری ستارہ جو مثل
ایک دہیّ کی اپنی انتہائی بُعد کی جہت سی معلوم
ہوتا ہی وہ قریب ۱۳۰۰ درجیکی ہماری زمین سے
بڑا ہی اور ہمارا بُعد آفتاب سی نو کروڑ پانچ لاکھ میل
انگریزیسی زیادہ ہی لیکن مشتری کا بُعد اُونچاس کروڑ
میل ہی اور زحل کا بُعد آفتاب سی نوّی کروڑ میل ہی
اور وہ اندازہ جسپر زمین گرد آفتاب کی حرکت کرتی ہے
۶۸۰۰۰ میل کا ایک گھنٹی مین ہی یا توب کی گولی
حرکت سی ایکسی چالیس درجی زیادہ سریع ہے
اور عطارد ستارہ آفتاب سی بہت نزدیک ہی

مگر پھر بھی اوسکی حرکت سریع ہی یعنی ایک گھنٹی
مین قریب ۰۰۰۰۰ ۱۱ میل کی پھرتا ہی اور ہم
سطح زمین پر سو اگر دو پہرنی آفتاب کی زمین کے
محور پر بھی حرکت کرتی ہین جو اوسکی حرکت طبیعی ہی
کہ ہر ۲۴ گھنٹی مین ہم اسی طرح سی قریب ۰۰۰ ۱۲ میل کی
حرکت کرتی ہین اور سوا اسکی گرد آفتاب کی ۱۶۰۰۰۰
میل سی زیادہ حرکت کرتی ہین اور یہ حرکتین اور بُعد
اگرچہ عجیب ہین لیکن مقابل دُم دار تارونکی ناچیز
معلوم ہوتی ہین چنانچہ ایک اونمین سی جسوقت
کہ آفتاب سی بہت دور ہوتا ہی تو ۰۰۰۰۰ ۱۱۲
میل ہوتی ہین اور جسوقت وہ دم دار آفتاب سے
نزدیک ہوتا ہی تو ایک گھنٹی مین اندازہ عجیب پر

۸۸۰۰۰۰

۸۰۰۰۰۰ میل حرکت کرتا ہی اور سر ایزک نیوٹن نی
اوسکی حرارت کا حساب کیا ہی کہ وہ حرارت
۲۰۰۰ درجی سرخ گرم لوہیسی زیادہ ہوتی ہی جسکی
ٹھنڈی ہونیکو ہزاروں برس چاہئی لیکن بعد توپ کا
اسپر بھی زیادہ ہی چنانچہ خیال کرتی ہین کہ وہ
۴۰۰۰۰ درجی ہمسی زیادہ تر ہوتی ہین نسبت اسکی
جو ہم آفتاب سی دور ہین یعنی یہانتک کہ توپ کا
گولہ ایک تک اوزمین سی قریب نوّی لاکھ برس ہونیکے
عرصی مین پہنچ سکتا اگر کوئی چیز اوسکی راہ مین مانع ہوتی
اور ازبسکہ روشنی آفتاب کی ہم تک قریب آٹھہ
دقیقی اور ایک ربع کی عرصی مین پہنچتی ہی تو روشنی
ایک تاریکی اوزمین سی ہم تک چھہ برس کی عرصی سے

زیادہ مین پہنچتی لیکن متاخرین اہل ہیئت نی حساب سی
ثابت کیا ہی کہ بعضی تاری ہمسی ایسی دور ہین کہ اونکی
روشنی البتہ سیکڑون برسمین ہم تک پہنچ سکتی بلکہ
ہر ذرہ روشنی کا جو آنکہونمین تاریکو چہوڑ کی داخل ہوتا
اوسی تین یا چار سی برس کا عرصہ اوس سی گذرا ہوتا ۝
اہل ہیئت نی اپنی تحفہ دوربینونسی اور علم ہندسہ اور حساب سی
صرف تارونکو اور سیارونکو اور اونکی چاندونکو جو آنکہہ
سی صاف نظر آتی ہین خیال نہین کیا ہی بلکہ چاند کے
پہاڑونکی ارتفاع کی مساحت پہاہیونکی مشاہدیسی کی ہی
جو اون پہاڑونکی ارتفاع سی چاند کی سطح پر پڑتی ہین
اور اونہون نی چاند مین آتشی پہاڑ دیکھی ہین ۝
ایسی وسیلی سی جدولین اجرام فلکی کی حرکتونکی واسطے

جو اہل ہیئت نی بنائی ہین وہ جہاز رانی مین بہت کام
آتی ہین چنانچہ اقمار مشتری کی خسوف سی اور چاند کی
حرکتونکی جدولونسی ہم سمندر مین دریافت کرتی ہین
کہ کہان ہمارا جہاز واقع ہی کسو اسطی کہ آفتاب کی جہت سے
دو پہر کو غرض بلد معلوم ہوتا ہی یعنی اوس جگہ کا بعد
خط استوا سی اور یہ وہ خط ہی جو زمین کی وسط سی
ہو کی گذرتا ہی اوسکا بعد دونون قطبونسی یکسان ہوتا ہے
اور ان جدولونسی اور اقمار کی مشاہدونسی پورب
اور پچہم کا بعد اوس مقام سی جسکی واسطی جدولین
بنی ہین دریافت ہوتا ہی اوسی طول بلد کہتی ہین
اسی جہت سی اہل جہاز اندازہ کرسکتا ہی کہ کس جگہ
وہ سمندر مین ہی اور اپنی مقام روانگی سی کہان تک وہ

چلتا ہی اور کہان تک اور کس سمت اوسی جاتا ہی
اسو اسطی کہ وہ اپنی بندر معین تک پہنچی اسیو اسطی
فایدہ اس علم کا عام مقدمات زندگی مین بہت صاف اور
ظاہر ہی لیکن وہ فایدہ بہت ناچیز ہی مقابل اون تصورات
کی جو اس علم کی جہت سی حاصل ہوتی ہین اون نیاون
بیشمار کیو اسطی جنسی تمام عالم بہرا ہی اور وہ سب
اپنی اپنی مقامونمین اور اپنی حرکات عجیب سی ایکہی
قاعدۂ عام سی متصف ہین قبضۂ قدرت مین اوس
خالق کی جو سب سی دانا اور سب سی توانا ہی ۰

اس بیانمین ہمنی تعلقات دُنیا کِرکُش کا اجرام فلکی کی
حرکتونکی واسطی ذکر کیا ہی جس سی علم ہیت طبیعی متعلق ہی
اور تعلقات دُنیا کِرکُش کا حساب مین اور پیدایش مین

اور

اور حرکت کی سمت مین علم جر ثقیل مین شامل ہی جسکی اکثر
جر ثقیل عملی کہتی ہین کہ اوسکی تمیز لفظ عام سی ہو جس سے
ہر چیز جو حرکت اور قوت سی علاقہ رکہتی ہی مراد ہی
اور اصلی خصوصیت اس علم کی جسپر یہ بالکل منحصر ہی
اوس دایرہ کی خصوصیت سی پیدا ہوتی ہی جسکا ذکر
ابہی ہو چکا ہی اور شاید اوسوقت وہ کمتر مفید معلوم
ہوتا تہا یعنی طول دایرونکا اونکی قطرونکی مناسبت مین ہے تا ہے
خیال کرو کیونکہ اس مفروحقیقت پر بالکل اون اختراعونکے
بنا ہی جس سی قوت انسانکی بڑہتی ہی جہان تک کہ اجسام
مصمت اوسکی بڑہانیمین انسانکی مدد کرتی ہین بلکہ
تمام اصول جنسی انسان اختیاری حرکتین حیوانات کے
جہان تک کہ اونکی اجسام سی متعلق ہون بیان کرسکتا ہی

اوسپر منحصر ہی اور عمدگی اور علمی صداقتونکی فایدی ظاہر
کرنمین اگرچہ پہلی نگاہ مین زشت اور مکروہ معلوم ہوتا ہی
اسس حقیقت سی کوئی چیز بہتر نہین ہی کسو اسطی کہ اسات
نتیجہ اسس خاصیت دایرہ کا یہ ہی کہ اگر ایک سیخ لوہیکی
یا ایک شہتیر یا اور کوئی ٹہوس چیز ایک نقطی پر رکہی جائے
اور وہ پہر سکی جسطرحسی کہ ڈنڈی ترازوکی اپنی مرکزکے
گرد پہرتی ہی تو دونون سری دایری پیدا کرینگی اور
ہر دایرہ اوس بازو سی مناسبت رکہیگا جو اوسکے
متعلق ہی اور دونون دایری برابر ہونگی اگر وہ شاہین
مرکز مین یا نقطۂ وسط مین اوس شہتیر کی ہوگا لیکن اگر وہ
شاہین ایک سریسی دوسری سرکی نسبت تین درجی
قریب ہو تو وہ سرا نسبت دوسری سرکی اوتنی ہی

عرصی مین وسعت محیط بنسبت لنبی سرکی سے جینقدر کم
طی کریگا پس اگر لنبا سرا ڈنڈی کا سے چند وسعت طی کری
تو البتہ اوسکی حرکت اوتنی ہی عرصی مین بنسبت چھوٹے
ڈنڈی کی سے چند سر تیع ہوگی کسو اسطی کہ دونون ایکسی
عرصی مین حرکت کرتی ہین اسیواسطی کوئی قوت
جو لنبی بازوپر متعلق ہو تو وہ البتہ رُکا و پر سے چند اوس
قوت کی غالب ہوگی جو اوسکی جانب مخالف
متعلق ہی اسواسطی کہ یہ دونون سری مختلف راہون مین
حرکت کرتی ہین اسی جہت سی اگر ایک پونڈ لنبی سری پر
رکھا جائی تو وہ چھوٹی سری پر تین پونڈ کا موازنہ کریگا
اور وہ لکڑی جسی ہم فرض کرتی ہین اوسکو ڈنڈی
کہتی ہین اور جو کچہ کہ نسبت اونکی دونون سرونکی ہوگی

ضرور ہی کہ یہی قاعدہ درست رہی گا چنانچہ اگر ڈنڈی
سترہ فیٹ لمبی ہو اور شاہین ایک سرپہ سی ایک
فٹ کی تفاوت پر ہو اگر آدہی چہٹانک دوسری سری پر
رکہا جای تو وہ ایک پونڈ کی برابر چہوٹی بازو کی سری پر
ہو گا اور اگر کچہ بہی زیادہ بوجہہ یا ہلکا سا دباؤ لمبی بازو پر ہو
تو ایک پونڈ کی ثقل کو جو دوسری سری پر ہی اوٹہا ویگا
اور اگر آدہی چہٹانک کی بدلی ہم لمبی بازو کی سری پر
دوسری ڈنڈی کی چہوٹی بازو کو رکہین جسی شاہین ایک فٹ کے
تفاوت پر اوٹہائی ہوئی ہی اور پہر لمبی سرے کو اس دوسری
ڈنڈی کی چہوٹی سری پر تیسری ڈنڈی کی رکہین جسکا
شاہین اوس سی ایک فٹ کی تفاوت پر ہو اور پہر
اگر اس تیسری ڈنڈی کی لمبی بازو کی سری پر آدہی چہٹانک کا

بوجہ رکہین تو وہ آدہی چہٹانک ایک پونڈ کو دوسری ڈنڈیکے لنبی بازو پر اوٹہائیگا اور اس بازو کی اوپر اوٹہنی سے چہوٹا بازو سولہ پونڈ کی بوجہ کو پہلی ڈنڈیکی لنبی سری پر دبائیگا جسکی سبب سی چہوٹا بازو پہلی ڈنڈیکا اوپر اوٹہی گا اگرچہ دوسو چہپن پونڈ کا بوجہ اوسپر رکہا جائی پس اسی صورت سے ایک پونڈ کا وزن تیسری ڈنڈیکی لنبی بازو پر پہلی ڈنڈیکے چہوٹی بازو پر پونی دو ٹن کی بوجہ کو حرکت دیگا یعنی اوسکا ہموزن ہوگا یہانتک کہ اگر ایک اونگلی کا دبا ویا ایک لڑکی کا بہی ہاتہہ لگ جائی تو وہ اسقدر بوجہ کو اوٹہائیگا جتنا کہ بوجہ دو گہوڑی کہینچ سکین اسی جہت سی ڈنڈیکو صاحب قوت جر ثقیل کہتی ہین اور از انجملہ پانچ اور قوتین جر ثقیل کی ہین جنکی خصایص کی بنیاد ڈنڈی ہی اور حقیقت مین وہ سب ڈنڈیکی

* تقریباً ۲۷ من موافق حساب کلکتہ کی ہوتا ہی

ساتھہ باہم ہین اور چرخی کا بیان موافق اصول ڈنڈیکی
سب سی زیادہ مشکل ہوتا ہی اسیطرح چرخ اور محور
ایک ڈنڈی ہی جو اپنی محور کی گرد پہرتا ہی اورہمیشہ
ایک رسی کی جہت سی جو محور کی سر کی گرد لپٹی ہوی ہے
اوس اثر کی محافظت کرتا ہی جو حرکت کی ہر حصی مین
حاصل ہوتا ہی اور سلاخ چرخکی بمنزلہ لبنی بازو کی ڈنڈیکی ہی
اور اوسکا چہوٹا بازو نصف قطر محور کا ہی اور ڈنڈیونکی
اور پہیونکی اور چرخیونکی اتفاق سی ایسی زیادتی قوت کی
حاصل ہوتی ہی کہ اگر رگڑا اور ہوا کا رکاو نہوتا تو چہوٹی
قوت کا اثر بہی اسیطرحسی بی انتہا بڑہتا اور اسی اصول کا
ذکر ارشمیدس نی کیا جو بہت نامور اہل ریاضی سی
قدیم زمانیمین تہا جسوقت کہ اوسنی لاف زنی سی کہا

کہ اگر میری پاس ایسا ایک شاہین ہوتا جسمین اپنی بگل کو
نصب کرسکتا تو مین زمین کو بہی حرکت دی سکتا پس
ایسی ایک سہل حقیقت پر جسکی مدد اور اصول سی کیجاتی
بالکل بنیاد جر ثقیل کی منحصر ہی خواہ ثقلونکی اوٹھانیکی واسطی
یا پہاڑونکی توڑنیکی واسطی یا تہ زمین سی پانی اوٹہانیکی
واسطی جو مثل دریا کی ہو بلکہ اون کامونکی بنانیکو بہی جنکی
واسطی قوت انسانی اگرچہ قوت حیوانات بہی شامل ہو
جنکو خدا نی ہمارے قابو اور اختیار مین کیا ہے
وفا نہین کرسکتی ہی ٥

تعلق ڈُنیا مکش کا دباؤ مین اور سیّال کی حرکتومین
ایک علم ہی جسکی واسطی کئی نام مختلف ہین مطابق حالت
سیّال کی خواہ وہ بہاری ہون یا مائیت مثل پانیکی

رکھتی ہون یا ہلکی اور غیر معلوم مثل ہوا کی ہون چنانچہ
پہلی حالت مین خصایص قوت آبی یعنی ہیڈرو ڈینامکس
کہتی ہین یہ لفظ یونانی ہی جسکے معنی پانی اور قوت کی
ہین اور دوسری کو خصایص ہوا یعنی نیوماٹکس کہتی ہین
یہ بہی لفظ یونانی ہی جسکی معنی دم کی یا ہوا کی ہین اور
خصایص قوت آبی تقسیم ہوئی ہین ہیڈراسٹاٹکس مین
یعنی موازنہ سیال چیزونکا جس سی ثقل اور دباو مایٔعات کا
ظاہر ہوتا ہی اور ہیڈرالکش مین علم حرکت آب کا
بیان ہی اور یہ نام یونانیمین علم موسیقی کی کئی آلات
کا ہی جو نلومین پانیکی جہت سی بجتی ہین ○
تحقیقات جو تجربونسی دباو پر اور حرکت پر سیالونکے
اور علم ریاضی کی دلیل سی بہی حاصل ہوئی ہین وہ بہت

اوس ہوا کی دباو سی سنبہلی رہتی ہین جو برخلاف
اونکی پاؤنکی باہر کیطرف ہی ○

علم مناظر یعنی اپٹکس یہ لفظ یونانی ہی جسکے معنی
دیکہنی کی ہین جس سی حقیقت روشنی کی اور وہ تمیز
جو اوس سی حاصل ہوتی ہی دریافت ہوتی ہے
اور خود ایک وسعت بیحد اور فایدہ ظاہر کرتا ہی
اور اوس سی تمام صنعتین اور اور علم سیہے اون
آلات کی جنسی ہم دفعۃً سب دقیق ترکیب حیوانات
اور نباتات کی اجسام کی دریافت کرسکتی ہین
حاصل کرتی ہین بلکہ اون آلات سی مقدار اور حرکتین
اجسام فلکی کی جو بہت دور ہین معلوم کرسیتے ہین
لیکن اوس اصلی حقیقت سی جو سر ایزک نیوٹن کی

اور اک سی معلوم ہوی ہی کوئی چیز ایسی زیادہ عجیب نہین

اس امر سی کہ وہ روشنی جسی ہم سفید کہتی ہین حقیقت مین

وہ سب رنگونسی شامل ہی جو نسبت معین مین مرکب

ہوئی ہی اور اوس سی بہی عجیب تر ہی وہ نرالہ

تصور اوسکی اوپر اک بی شال کا جس سی الماس کے

مشتعل ہونیکی خاصیت اور اوسکا تعلق خلاف

سب قیاسونکی روغنی مادونکی اقسام مین دریافت

کیا گیا واسطی کہ الماس کی تاثیر روشنی پر اوسنی

معلوم کی کہ تمام قلمی چیزونسی علیحدہ ہی اور مثل روغنی

چیزونکی ہی یہ قیاس اوسکی سو برسکی بعد تحقیقات کے

ثابت ہوا ہے ۝

وہ شخص جو اپنی دانائی اور تمیز مین مقابل اس حکیم

دانا کی کچہ بی قدر نہین ہی اوسکی ہم احسانمند
الکٹ ریسٹی کی ہین اور وہ خاص اوس مادّیکا
بیان کرتی ہی جو روشنی اور حرارت سی مشابہ ہی
اور کئی اجسام کی رگڑ سی مثل شیشی اور موم اور ریشم
اور کہربا کی پیدا ہوتی ہی اور آسانیسی اور اجسامونمین
جسطرح لکڑی اور دھات اور پانی ہی گذر سکتی ہی
اور اپنا نام الکٹریسٹی کا حاصل کیا ہی ایک لفظ
یونانی سی جسکی معنی کہربا کی ہین اور ڈاکٹر فرنکلین
نی دریافت کیا ہی کہ یہ وہی مادّہ ہی جسی ہم بجلی کہتی ہین
جسوقت کہ بادلونمین جمع ہوتا ہی اور اونسی زمین تک
پہنچتا ہی اور جسکا شور وغل ہوامین سی ہوکی گذرتا ہی
وہ رعد ہی اور بعضی حرکتونکا مشاہدہ پیداٹکہ مُردہ کی اعضامین

حیوانی الکٹرسٹی کا یا گالوانزم کی ایجاد کا بہت سا
ہوا ہی جو ابتدا مین اپنی ظاہر کرنی والی کی نام سے
نامزد ہوا ہی اور وہ نام گالوانی ہی اور کئی برس سے ہو
کہ اوسکی جہت سی علم کیمسٹری مین بہت سی ترقی ہوئی ہے
اور ایک نئی دلیل اسبابات کی بطاہر کرتا ہی کہ عمل
طبیعی ایسی بہت کم ہین جو ہماری محنت اور شفقت کا جو ہم
اونکی تحقیقات مین صرف کرتی ہین کچہ معاوضہ نکرتی ہون
اور اس دریافت کی سبب سی جو اتفاقاً ایک مینڈک
کی پاؤنکی جہٹکنی سی ہوا جسی وہ بہول نگیا بلکہ اوسکی یاد کو
اپنی خزانۂ خیال مین موافق خزانہ کی جمع کر رکہا اور
اوسکی پیروی بہی بہت سی وقت کی تجربی اور حساب سے
کئی گیا جس سی ہماری واقفیت اس عجیب دہات کے

یعنی

عمدہ ہین خواہ ہم اونکو عملی مطلبونکی واسطی یا اونکا فایدہ مشاہدات کی بیان کیو اسطی جو موجود ہین یا اونکی عجایب جو مطالب علمی مین متعلق ہین بیان کرین اور جسوقت یہ دریافت ہوتا ہی کہ دباؤ پانیکا یا کسی اور رسیلہ ان کا اوس سطح پر جسمین وہ ہی اپنی قدر سی کچہ بہی مناسبت نہین رکہتا ہی بلکہ مناسبت ارتفاعی رکہتا ہی جہانتک کہ وہ بلند ہی یہانتک کہ ایک لنبا باریک نل جسمین ایک یا دو پونڈ سیال سماتی تو وہ بیس[۲۰] یا تیئس[۲۳] ٹن کا دباو بغیر قصور قدر مائیت کی دیگا بلکہ وچند یا ﷺ چند ہوگا اگر وہ نل طول مین بڑہایا جای اور اوسکا سوراخ کم ہو پس ہم ایسی عجیب اور مشکل خاصی پر ہیولی کی متعجب ہوتی ہین بلکہ یکبارگی ایک بڑی کارگذار کو

؂ تقریباً فی ٹن ۲۸ من کلکتہ ہوتاہی

جو وسیع عملونمین خلقت کی متعلق ہی دریافت کرتی ہین

جسمین بی حقیقت چیزونسی بہت بڑی اثر حاصل ہوتی ہین

پس اسیطرحسی ہم اپنی تئین بڑی خطرونسی جو ہمارے

کاہونمین واقع ہوتی ہین بچا سکتی ہین اور اوس

قوت کو بخوبی عمل مین لاتی ہین جسسی عمدہ مطلب

حاصل ہوسکتا ہی اور اگر وہ منتظم نہوتی تو بڑی خرابے

واقع ہوستی ٥

تحقیقات قوت ہواکی بہی کچہ عمدکی اور فایدہ مین

اوس سی کم نہین ہی جسکا بیان ہم کرچکی ہین بلکہ وہ

بہی ایک کارگذار ہی مگر نظر نہین آتی ہی لیکن خلقت ورحکمت

مین موافق پانیکی طاقت ورہی چنانچہ تجربی آسمان

اور کامل مجموع ہواکی دباؤ کو درمیان ۱۴ اور ۱۵ پونڈ کے

ہر مربع انچ پر ظاہر کرتی ہین بلکہ شل اور سیالونکی
وزنہ ہزارہا مین برابر سی دبتی ہی یہان تک کہ اگر نیچی
کیطرف دباو ۲۰۰ پونڈ سی سوا ہوتا تو بہی یہ بعینہ اوپر
طرف کی دباؤ سی موازنہ ہوتی اوس ہوا کی سبب سے
جو گرد اور نیچی سی دَباتی ہی اور اگر وہ ہوا ایک طرف سی
نکالی جاتی تو بالکل دباؤ کا موازنہ دوسری طرف کا
جاتا رہتا اسی سبب سی منہو نمین پانیکا چڑہنا واقع ہوتا ہے
کسواسطی کہ جسوقت اونکی جہت سی ہوا عموداً سے
کہینچی جاتی ہی تو فضا کا دباؤ جو باہر کی پانی پر ہوتا ہے
۳۲ یا ۳۳ فیٹ تک پانیکو اوٹہا دیتا ہے
اسواسطی کہ یہ قدر آب موافق ثقل فضا کی ہوتی ہی اسیطرحسی
پاریکا چڑہنا برامیٹر مین جسمین ثقل فضا کا معلوم ہوتا ہی صرف

۲۸ یا ۲۹ انچ تک ہوتا ہی کسواسطی کہ پارہ مابین ۱۳ . اور ۱۴ درجیکی پانیسی بھاری سوا ہی اور اسنیطے حسنی حرکت دخانی کل کی بہی یعنی اسٹیم انجن کی جسکا تپسین جب تک کہ سید ہی قوت دہوئین کی اوسکی متعلق ہوتی تہی تو فقط فضا کی ثقل سی نیچی کو دیب جاتا تہا اسواسطی کہ اوسمین دہونیکو پہلی بہر نیسی سبب ہوا اوسکی نیچی سی نکالی جاتی ہتی بعد اوسکی دفعتہً اوس دہونکی ٹہنڈی ہونیسی اور پانی ہو جانی سی اوس وسعت مین جہان وہ دہوان تہا کچہ نرہتا تہا اسی طرحسی وہ قوت جو بعضی حیوانات عمودوار سطحو نپر دیوار ونکی اونکمرو نکی چہتونپر پہرنیکی بسبب باہر نکلنی اوس ہواکی جو درمیان اونکی پاؤنکی اور دیوارکی ہوتی ہی رکہتی ہین اسیطرحسی

اوس

یعنی شوؔوی ام کی ہوی جو مثل پاریکی سیال ہی
او وہ پانی سی زیادہ ہلکا ہی اور فاسؔ فورسؔ سے
زیادہ مشتعل ہے جو فقط ہوا مین رکہنی سی جل جاتاہے
جسکی جلنی سی وہ نمک بنتا ہی جسکی سوداگری اکثر
ہوتی ہی یعنی کہار جو شوریکا ایک جز ہوتا ہی ٥

اقسام علم طبیعی کی جو کم یا زیادہ علم ہیئت سی متعلق ہین
اونکی خاصیت اور مطالب ظاہر کرنیکی واسطی کچہ
شرح ضرور تہی کسواسطی کہ بغیر اوسکے غور اً
دریافت کرنا اوسکی عمدگی کا اور اوس قسم کے
تعلیم کا بہی جو اوس سی حاصل ہوتی ہی پسند کرنا مشکل ہی
لیکن اور مقصد ہونکی واسطی اوسی طریق کی پیروی
کرنا کچہ ضرور نہین ہی کسواسطی کہ دفعتہً فایدہ کیمسٹریکا

دریافت ہوتا ہی جسوقت کہ معلوم ہوجاتا ہے
کہ وہ سب اقسام کی حقیقت کو ظاہر کرتی ہی اور
تعلقات مادّی مفرو کی حرارت سی اور ایک
دوسریسی جو وہ رکہتی ہین اور اونکا مرکب ہونا
اور اون چیزونکی ترکیب جو حالت مرکب مین
پیدا ہوتی ہی دکہاتی ہی اور تعلقات سب کا صنعت
اور دستکاریسی ظاہر کرتی ہی اور بعض فروع علم
فلسفہ کی جرّاحیکی اور طبابت کیواسطی زیادہ مفید ہین
اور بعض فروع جرثقیل اور کیمسٹری کی قوانین سے
جنکی وہ تعلقات اور امثال ہین آسانیسی سمجھی جاتی ہین
چنانچہ وہ فروع وہ ہین جنمیں ترکیب زمین کی اور بہت سی
تبدلات جو اوسمین واقع ہوئی ہین اور حرکات اعضاء

اور

اور وضع اقسام حیوانات کی اور خصایص حیوانیے

اور نباتی بہی اور علم فلاحت کی وہ فرع جسمین مٹّی

اور پانس اور کَلّ کا بیان ہی اور بعض فروع مین

فقط حقیقتونکا اجتماع ہی جو فی الحقیقت بہت عجیب اور مفید ہین

لیکن سب حقیقتین جو شخص کہ پڑہتا ہی یا سُنتا ہی وہ بہی بخوبی

سمجہتا ہی جسطرحسی اچہا کامل تجربہ کار سمجہتا ہی اور اسی درجی مین

تاریخ حیوانات اور نباتات کی بہی شامل ہی جسمین ذکر عادات

حیوانات کا اور نباتات کا اور اونکا متعلق ہونا اوس درجہ

فلاحت سی جو چارپایونسی اور اونکی نظام سی متعلق ہی معلوم ہوتا ہے

چوتہی فصل مین

تعلقات علم طبیعی جو علم حیوانات اور نباتات سے

متعلق ہین اوسکا بیان ہے

علم فلسفہ کی فایدونکی سمجہانیکی واسطی کئی مثالین عجیب
حقیقتونکی دی جائینگی جو حیوانات اور نباتات کی عادتون اور
خواص سی بسبب تعلقات کیمسٹری کی معلوم ہوی ہین اور کچہہ
مثالین عام اور سہل نظریات کی اون وضعون اور عادتون
بغیر مدد دقیق علمونکی زیادہ کی جائینگی بلکہ وہ پسندیدہ بہی ہونگے
اسواسطی کہ اوسکی دریافت کرنی سی طبیعت انسان کی
بڑہی بلکہ دلچسپ ہو اور نہایت خوش فایدہ بہی
ساتہہ حاصل ہو ٥

ہمین خیال کرنا چاہئ اوس خط منحنی کا جسی اہل ریاضی
سیکلو ئیڈ کہتی ہین اور یہ وہ راہ ہی جسمین کوئی نقطہ
دایرےکا جو کسی سطح پر چلا جاتا ہو اور اپنی محور کی گرد بہی پہرتا ہی
پیدا کرتا ہی چنانچہ مطابق اس بیان کی ایک کیل جو گاڑیکی

پہیئی کی ہٹّی پر نصب ہو جسوقت کہ گاڑی چلی اور پہیا
خود اپنی محور کی گرد پہری اور زمین پر بہی چلی وہ کیل
ایک سیکلوئیڈ مین حرکت کرتی ہی پس یہ خط منحنی
خاص خصوصیتین عجیب طرحکی بہ نسبت حرکت کی رکہتا ہی
ایک یہ ہی کہ اگر کوئی جسم سیکلوئیڈ مین اپنی ثقل سی
اور کسی اور قوت سی بہی جو اوسپر دیر تک عمل کرے
متحرک ہو تو وہ جسم ہر بُعد کو اوسی خط منحنی پر یکسان
وقتین طی کریگا اسی جہت سی لنگر ساعت کبہی کبہی
اس طرحسی حرکت کرنی پر اختراع کیا گیا ہی کہ وہ
سیکلوئیڈ مین یا ایسی خطوط منحنی مین جو قریب سیکلوئیڈ
کی ہون جہولی اور اس صورتسی اوقات مساوی مین
حرکت کرہی خواہ وہ لنگر ساعت چہوٹا یا بڑا حصہ اوس خط

منحنی کاٹی کری اور اگر ایک جسم کسی نقطی سی دوسری
نقطی تک سیدہا عمود ہو کی نہ اوتری جو اپنی مقل کے
جہت سی کسی قوت کی ساتہہ جو اوسپر عمل کری
حرکت کرتا ہی تو وہ خط جسمین وہ جسم سب سی زیادہ
سریع چلی گا وہ خط سیکلوئیڈ ہو گا خط مستقیم نہو گا اگرچہ
خط مستقیم اور خطوطنسی جو درمیان دونقطونکی کہینچی
جاسکتی ہین چہوٹا ہوتا ہی اور کوئی اور خط منحنی بہی نہو گا
اگرچہ بہت سی خط منحنی بہت چپٹی اور اسی جہت سی
سیکلوئیڈ سنی چہوٹی ہوتی ہین لیکن وہ سیکلوئیڈ جو اگر تو نیسی
لنبا ہوتا ہی اسپر بہی تمام خطوط منحنی اور مستقیم مین
جو کہینچی جاسکتی ہین وہ وہی خط ہی جسپر جسم بہت ہی
تہوڑی وقتمین حرکت کریگا فرض کرو کہ وہ جسم جو ایک

نقطی

نقطی سے دوسری نقطی تک اپنی ثقل سی اور بعضی
اور قوت سی باہم ہو کی ایک وسعت معین مین حرکت
کری جسطرح ایک سو گز تو وہ راہ جسمین وہ بہت جلد
حرکت کریگا سیکلوئیڈ کی صورت ہو کی یعنی طول سو گز کا
ایک سیکلوئیڈ کی صورت کہینچا جای تو اوسوقت
وہ جسم اوس سو گز مین سی ہو کی تہوڑی وقت مین
گذریگا نسبت اوس وقت کی جسمین اوسی تفاوت پر
کسی اور راہ سی ہو کی گذر سکتا پس یقین ہوتا ہے
کہ پرند جسطرح عقاب جو اپنا آشیانہ پہاڑو نمین بناتا ہے
اسی خط کی قاعدی پر ایک بلندیسی دوسری بلندی تک
اوترتا ہی اگرچہ اونکی اوڑنیکا اور اونکی راہونکا بہت
صحیح مشاہدہ کرنا غیر ممکن ہے لیکن درمیان اونکی راہونکی

اور خط سیکلوئیڈ کی ایک مشابہت ہی جس سبب سے
اہل تمیز نی اس رائی کو اختیار کیا ہی ؎
اگر ہم ایک مقدار معین کسی مادّی کی رکہتی مثلا ایک پونڈ
ہلکڑا لیکا اور اوسکا اسطرحسی بنانا منظور ہوتا کہ وہ بہت سے
کم گنجایش مین سماتی تو ہمین لازم تہا کہ اوسکے
شکل کُردی بناتی اس صورتمین اوسکی سطح سب سے
چہوٹی ہوتے لیکن اگر ہم قدر لکڑ ایسی ایسی ایک صورت
بناتی کہ ہوا یا پانیمین اوسکی حرکت تہوڑا اسا رُکاو
پاتی تو ہمین مناسب تہا کہ اوسی بڑہاتی جاتی یہانتک
کہ وہ صرف ایک لنبی نوکدار سُوئیکی موافق ہوجاتی
بلکہ اوس سی بہی زیادہ پتلی اور لنبی ہوتی یہانتک کہ وہ
مثل خط مستقیم کی ہوجاتی اور دیکہنی مین عرض اور دبیز

کچھ نرہتا اور اگر ہم اوس مقدار معین ہیوسے لی کو
اسطرح آراستہ کرتی کہ اوسکا فقط طول معین
ہوتا مثلاً ایک فُٹ کا اور ایک عرض معین بیز کیطرف
مثلاً تین انچ کا ہوتا اور وہ ہوا یا پانیسی بہت کم رُکاوٹ سے
جو ایسی قدر جسم کیو اسطی ہوتا حرکت کرتا تو ہمین مناسب تہا
کہ اوسکی ایک ایسی خاص شکل بناتی جسکو جسم کم رُکاو
کا کہتی کسو اسطی کہ نسبت اور شکلونکی جو جسم کیو اسطی
ہوسکتی ہین اوس جسم کا طول اور عرض ویسا ہی
رہتا تو یہ وہی شکل ہوتی جو ہوا یا پانی یا کسی اور سیّال
مین سی ہوکی کم رُکاوٹ سی حرکت کرتی اور بہت ہی
مشکل سلسلہ علم ریاضی کی دلیلین سے جو الجبرہ کی بہت
بڑی فروع کی جہت سی حاصل ہوتا ہی وہ خط منحنی کا

دریافت ہوجاتا ہی جو اپنی محور پر پہرنیسی اس شکل کا
جسم مُصمت بناتا ہی اوسیطرح جسطرحسی ایک دایرہ
ایسی حرکت سی ایک کُرہ بناتا ہی اور خط منحنی البتہ مچہلی کے
سر سی یا منہہ سی بہت مشابہ ہی اسیواسطی صانع
طبیعت نی ان مچہلیونکو اسطرحسی پیدا کیا ہی کہ موافق
اصول علم ریاضی کی وہ بہت آسانیسی پانیمین پیترتی ہین ❊
❊ پرندکی بازوُنکی پَر دریافت ہوئی ہین کہ بہت ہی مناسب
زاوئی پرہین اسواسطی کہ اونکی حرکت کی مدد ہوامین کرین ٭
فرض کروکہ مچہلی کی کسی جُزو چہری پر ایک چہوٹا کیڑا
پیدا ہوا اور اوسی اتنا فہم ہوتا کہ وہ اپنی حالت پر اور
حرکت پر اپنی مچہلی کی خیال کرسکتا لیکن اگر بالکل
صورت چہریکی اوسی دریافت نہوتی تو اوسی چہریکی

شکل

شکل ناموزون معلوم ہوتی اور اوسکی خیال مین گذرتا کہ مچھلی کو اس
صورت پر بنا سکتا کہ بہت کم رکاوٹ سی حرکت کرتی
لیکن اگر بالکل شکل مچھلی کی کیڑی پر ظاہر ہوتی اور
اوس قاعدیکو جسپر شکل مچھلی کی پسند کی گئی ہے
ظاہر کرسکتا تو وہ دفعۃً دریافت کرتا کہ جو اوسے
پہلی ناموزون معلوم ہوتی تھی وہ سب حکمت سی بنی
ہی بلکہ اگر کسی اور وضع پر مچھلی بنتی تو خطا واقع ہوتی
اور البتہ بہتر ترتیب اوسکی واسطی اختیار کی گئی تھی
پس یہی حال انسان کا دنیا مین بھی ہوسکتا ہی
کہ وہ ایک حصہ بڑی نظام کا دیکھکی خیال کرتا ہی
کہ اوسمین خطا واقع ہی اور اگر وہ تمام عالم کو دیکھی تو وہ
جو اوسی پہلی ناقص معلوم ہوا تھا اوسوقت اوسکو سب کی

تکمیل کے واسطی لازم معلوم ہوتا بلکہ وہ سمجھتا کہ اگر اور
کوئی ترتیب اوسی چیز کیواسطی جسپی ناقص جانا تہا
ہوتی تو کُل ناقص واقع ہوتا اور عموماً اعتراض یہ ہی
کہ جو کچہ ناقص معلوم ہوتا ہی اوسکا ہونا اسطرح کچہ ضرور
نہ تہا لیکن مچہلی کی شکل کا اِسطرح پر ہونا ضرور تہا ٥
علم مناظر سی تحقیق ہوا ہی کہ اجزا یا شعاعین روشنی کے
اگر شفاف مادہ مین سی جو وضع خاص کی ہون گذرین
تو وہ ایک نقطے پر میل کرتی ہین اور وہان ایک شکل
اجسام منور کی پیدا کرتی ہین جہانسی وہ آتی ہین یا اجسام
تاریک کی جنسی وہ منعکس ہوتی ہین مثلاً اگر ایک عینک درمیان
ایک بتی کی اور دیوار کی رکہی جائی تو اوس سے
دو شکلین بتی کی دیوار پر ہونگی اور اگر وہ عینک درمیان

کھڑکی کی اور ایک تختہ کاغذ کی رکھی جای جسوقت
کہ آفتاب تابان ہو تو وہ ایک تصویر کاغذ پر گھرونکی
اور درختونکی اور میدانونکی اور آسمان کی اور بادلونکے
بنائیگی اور یہ دریافت ہوا ہی کہ آنکھہ کی طبعی پردونسی
مرتب ہی جو مثل نکلا انبین کی قوت بڑھانیکی رکھتی
ہین جنکی سبب سی ایک تصویر پیچھی کی جہلی پر بن جاتی ہی
اور پاس جہلی سی ایک عصب دماغ تک نقش تصویر کا
لیجانیکی واسطی ہی جسکی جہت سی ہم دیکھتی ہین پس سر اِیزک نیوٹن
نی دریافت کیا ہی کہ سفید روشنی مختلف رنگونکی
اجزا سی شامل ہی جو مختلف وضع سی شفاف
مادّونسی گذر کی منحرف ہوتی ہین یہانتک کہ مختلف
رنگونکی روشنی مختلف بعدونپر مختلف نقطونپر جمع

ہوتی ہی وہ اس جہت سی ایک شکل غیر محسوس کسی
ایک بُعد پر پیدا کرتی ہی اور اسی سبب سی بہت
دنون تک ہماری دوربینین ناقص رہی تہین یہانتک
کہ اونکی کلان مین شیشونکی بدلی منعکس آئینونکی
بنانیکی ضرورت ہوئی کسواسطی کہ ویسا ہی اختلاف
روشنی کی انعکاسمین واقع نہین ہوتا ہی لیکن ڈالنڈ صاحب نی
بعد پچاس برسکی ایک دوسری بات ظاہر کی تہی
کہ مختلف قسم کی شیشونکی ملانیسی ایک کلان مین
مرکب مین وہ اختلاف پہر درست ہو سکتا ہی
چنانچہ اسی قاعدی پر اوسنی اپنی دوربین کو بنایا تہا
اور یہ بہی دریافت ہوا ہی کہ مختلف پردی کلان مین
آنکہہ کی اسی قسم کی قاعدی پر باہم ہین اور اوسکے

تیس برس کی بعد ایک تیسری تحقیق بلبیر صاحب نی
کی تھی کہ مرکبات مختلف سیال کی اوس نقص مختلف
رنگ کی درست کرنیمین بڑا اثر رکہتی ہین اور بہت
تعجب سی خیال کیا جاتا ہی جسوقت کہ آنکھہ کا امتحان ہوتا ہے
تو دریافت کرتی ہین کہ وہ مختلف سیالونسی شامل ہے
اور بالطبع اوسی قاعدی پر عمل کرتی ہی جو علم مناظر مین
تھوڑی دنونسی عمدہ تجربونسی دریافت ہوا ہی ٥

وہ نقطہ جسپر روشنی کسی کلان بین شیشی سے
جمع ہوتی ہی کم و بیش تفاوت پر ہوتا ہی جتنا شیشہ
چپٹا یا گول ہوتا ہی اسی جہت سی ایک چھوٹی گردی
شیشی سی یا کسی گردی مادہ شفاف سی ایک میکرسکوپ
یعنی کلان بین بنتی ہی اور یہ خاصہ روشنی کا خطوط کی

حقیقت پر اور خاص علم ریاضی پر منحصر ہی جسوقت
کہ ہمنی تجربہ سی دریافت کیا کہ روشنی ایک راہ مین
میل کرتی ہی جسوقت کہ اجسام شفاف مین سی ہوکے
گذرتی ہی چنانچہ پرندکو ہوا مین اوڑنیسی بہت سی رکاو
لاحق ہوتی ہین جسطرح شاخین اور پتی درختونکے
تو چاہی کہ کبھی کبھی اپنی آنکہونکو حفاظت کیواسطی چپٹا رکہین
لیکن کبھی کبھی اپنی آنکہونکو گول بہی رکہین کہ وہ چہوٹی چہوٹی
چیزونکو مثل مکہی اور کیڑونکی دیکہہ سکین جنکا وہ ہوا مین
شکار کرتی ہین اور اونکی تعاقب مین خطا نہین کرتی
ہین پس یہ امر فقط اونکو ایک قوت کی دینی سی
ہوسکتا ہی جسسی وہ اپنی آنکہونکی وضع کو تبدیل
کرین اسی جہت سی ایک طبقہ سخت چہلکونکا اونکی

آنکھونکی باہر کیطرف گرد اوس جگہ کی واقع ہے
جہانسی روشنی داخل ہوتی ہی اور اون چہلکونپر
پٹہی کہنچی ہوئی ہین جنکی جہت سی حرکت ہوتی ہے
بلکہ ان پٹہونکی جہت سی پرند چہلکونکو دبا سکتی ہین
اور آنکہہ کی کلان بین طبیعی کو گول وضع مین سمیٹ
سکتی ہین جسوقت کہ وہ ہوا مین ایک کیڑیکا تعاقب
چاہتی ہین اور اون چہلکونکو پہر ڈہیلا کر سکتی ہین
اسواسطی کہ آنکہہ پہر چپٹی ہوجائی جسوقت کہ وہ بعید
شی کو دیکہین یا منہ مین سی اور ٹہنیو نمین سی حفاظت
سی گذرین اور یہ قوت آنکہہ کی تبدیل کرنیکی پرند
شکاریمین سوا ہوتی ہی اسی وجہ سی وہ بہت سی
چہوٹی چیزونکو دیکہہ سکتی ہین جو اونکی قریب ہین

اور بہت دور سی بہی بڑی اجسام کی تمیز کرسکتی ہین

جسطرحسی ایک لاش میدانمین پڑی ہو یا ایک

ماہی مُردہ پانی پر تیرتی ہو ○

ایک عجیب سامان پرند کی آنکہہ کی سطح کی صاف

رکہنی کیواسطی گویا آلات کی شیشونکی صاف کرنیکی

واسطی اور اوسکی محفوظ رکہنی کیواسطی بہی جسوقت

کہ وہ سرعت سی ہوا مین سی اور درختونکی جہنڈ مین سے

بغیر روکنی نگاہ کی اوڑتی ہین بنا ہی اور پرند انکاموتے

واسطی ایک تیسرا پردہ آنکہونپر پتلے جہلی کا رکہتی

ہین جو ہمیشہ بہت سرعت سی آنکہہ پر دو عصبونکی

جہت سی جو آنکہہ کی پیچہی واقع ہین پہرتا ہی چنانچہ

ایک عصب ان عصبونسی ایک حلقی مین آخر ہوتی ہی

اور دوسری عصب ایک ڈور مین جو اوس حلقے
مین سی ہو کی گذرتی ہی اور پر دیکی گوشی مین اوسی
آکی اور پیچہی کہینی کیو اسطی لگی ہوی ہی اور اگر ایک
چیز کو کسی طرف تہوڑی نہی قوت سی کہینچا چاہو تو البتہ
اوسی اوس خط پر کہینچو کی جو چیز اور حلقہ کی بیچ مین ہی
لیکن اگر اوسی بہت جلد اور بہت ہی سہولت سی
کہینچا چاہو اور قوت کی گہٹنی کا کچہ خیال نکرو تو البتہ اوسے
دفعۃً دور اہو نمین ترچہا کہینچو گی چنانچہ اگر ایک ڈور
ایک پتہر سی باندہو اور رسید ہا اوسی اپنی طرف
ایک ہاتہہ سی کہینچو بعد اوسکی ایک حلقہ دوسری
اور ڈور پر رکہو اور پہلی ڈور کو اوس حلقی سی
لیجاکی دونون ہاتہونسی دونون ڈورونکو اپنی طرف

ترچہا کہینچو جب تک کہ دونون ڈورین ایک خط مستقیم پر ہو جایئن تو دیکہو گی کسقدر زیادہ آسانی سی وہ پتہر جلد حرکت کرتا ہی اوس سی زیادہ جو وہ پہلی حرکت کرتا تہا جسوقت کہ سیدہا آگی کو کہینچا جاتا اور اگر ایک چہڑیکی یا گینجفی کے ورق کی دونون سرونپر ڈورونکو باندہو جو ایک جوف مین واقع ہون اور اون ڈورونکو ملاکی ایک ہتہیلی مین سی نکالو اور ہر اینچ مین اون ڈورونکو ہتہیلی کی نیچی سی خط مستقیم پر کہینچو تو وہ چہڑی دو اینچ زیادہ آگی کو حرکت کری گی پس اب علم ریاضی کی دلیل سی یہ نتیجہ ضروری اون قوتون کا ثابت ہوا ہی جو ترچہی ہو کی متعلق ہوتی ہین اور اگرچہ قوت کہٹ جاتی ہی مگر بڑا فایدہ

سرعت مین اور سہولتمین حاصل ہوتا ہی اور یہ وہی
چیز ہی یعنی سرعت جسکی احتیاج تیسری پردہ مین آنکہونکی
ہتی اور اوسکا اختراع بعینہ اوس ڈورسی اور حلقی سی
مشابہ ہی جو عصب کی جہت سی مثل اون دونون ڈورونکی
جو ہاتہوںسی کہنچی جاتی ہین حرکت کرتی ہین ○
ایک تیسرا پردہ اوسی قسم کا کہوڑیکی آنکہہ مین بہی ہے
اور وہ ایک مادۂ رطوبت سی نم رہتا ہی جسسی
گرد وغبار آنکہہ کا صاف ہوجاتا ہی یہانتک کہ آنکہہ پر
بالکل غبار نظر نہین آتا ہی اگرچہ آنکہہ اپنی قدر کی جہت سے
جو بہت بڑی ہی اور اپنی مقام کی جہت سی مقابل گرد وغبار
کی ہی اور حرکت سریع اوس پردیکی ایک مادۂ
لپک دار کی جہت سی ہوتی ہے جو آنکہہ کی ڈہیلی اور خانیکی

بیچ مین واقع ہی اور پر دیکو بڑی سرعت سی آنکھہ پر
ترچہا ڈالتا ہی بعد اوسکی پہر اوسی وہ مادّہ لچک والا
جلد پہر آنی دیتا ہی اور جسوقت کہ اس پر ویسی مین سرد سے
فساد واقع ہوتا ہی اور پہول جاتا ہی یہانتک کہ ظاہر
ہو جاتا ہی جو حالت صحت مین کبہی نہین ہوتا ہی اس صورتمین
اکثر جاہل غلطی سی اوسن پر دیکو ناقص جانکی کاٹ
ڈالتی ہین پس جہالت اور ظلم سی ایک طرحکا نقص
واقع ہوتا ہی ○

اگر کوئی قدر ہیولی جسطرح ایک پونڈ لکڑیکا یا لوہی کا ہے
ایک ڈنڈیکی صورت ایک طول معین کا ہو مثلاً ایک فٹ
تو وہ ڈنڈی اپنی دبازت کی موافق مضبوط ہوگی
اور اگر ویسی ہی شکل رہیگی تو وہ دبازت فقط اوسکے خالی
گی

کرنی سی بڑہ سکتی ہی اس جہت سی خالی ڈنڈیان
یا نل اوسی طول اور مقدار ہیولی کی بنسبت ٹہوس
ڈنڈیکی زیادہ مضبوط ہوتی ہین اور یہ قاعدہ ایسا
بخوبی اب سمجہا گیا ہی کہ صاحب آلہ اپنی محور کو اور
کلونکو خالی بناتی ہین انسی جہت سی اوسی ثقل سے
مضبوط زیادہ ہوتی ہین بنسبت اوسکی کہ اگر وہ
پتلی اور ٹہوس ہوتین پس ہڈیان حیوانات کے
سب کم یا زیادہ خالی ہوتی ہین اور اوسی ثقل اور
مقدار ہیولی سی بہت مضبوط ہوتی ہین منسبت اسکی
جو وہ اور طرحسی ہوتین لیکن پرند بہت بڑی ہڈیان
مقابل اپنی ثقل کی رکہتی ہین اور اونکی ہڈیان زیادہ
خالی ہوتی ہین نسبت اون حیوانات کی جو اوڑتی

نہین ہین اسی جہت سی وہ قوت مامحتاج بغیر اسکی
کہ ثقل غیر ضروری کو اوٹہائین رکہتی ہین اور انکی
پر اوسی ترکیب سی زور حاصل کرتی ہین اور ایک
خاصیت اپنی اوڑنیکی مدد کیواسطی رکہتی ہین اور کیسے
قسم کی حیوانات سوا پرندکی اپنی پہیپہڑونکی اعصاب
ہوائی مین اور خالی حصونمین اپنی اجسام کی کچہ اتفاق
نہین رکہتی ہین اسی جہت سی وہ اپنی اجسام کو
پہولا نہین سکتی ہین جسطرحسی ہم پہکنی کو پہلا سکتی ہین
اور اسطرحسی ہلکی ہوتی ہین جسوقت کہ وہ زمین کیطرف
بہت سست اوڑا چاہتی ہین یا بہت جلد پیسے
بلند ہوتی ہین یا بہت آسانی سی ہوا مین معلق رہتی ہین
مگر اپنی قدر کو کم کرنی سی اور اپنی بازؤنکو ملای رہتی دین

تو وہ جلد اوتر سکتی ہین اگر وہ شکار کیا چاہین
یا بھاگا چاہین اور مچھلیان بھی ایک قوت اوسی
قسم کے رکھتی ہین اگرچہ اوسی وضع پر نہین ہی اور وہ اپنے
اجسام مین ہوا کی پھکنی رکھتی ہین اور اونہین پھیلا
سکتی ہین یا موافق اپنی مرضی کی دبا سکتی ہین اور
جسوقت وہ چاہتی ہین کہ پانیمین بلند ہون تو اپنی
پھکنی کو پھیلاتی ہین اسس جہت سی ہلکی ہوتی ہین اور جسوقت
وہ چاہتی ہین کہ پانیمین ڈوب جائین تو اوسیں
پھکنی کو دبالیتی ہین جسکی سبب سی ہوا تھوڑےسے
جگہ مین سمٹ جاتی ہی اسس جہت سی وہ بھاری
ہوجاتی ہین اور اگر وہ پھکنا پھٹ جاتا ہی تو مچھلے
تہ پر ٹھہر جاتی ہی اور بڑی مشکل سی اپنی بازو اور دُم سے

اوٹھہ سکتی ہی اسیواسطی چیٹی پھلی جو پھیکنا ہوا کا
نہین رکھتی ہی بہت کم تہ سی بلند ہوتی ہی مگر سمندر کے
کناری یا دریاؤنکی تہ پر پڑی رہتی ہی ○

اگر ایک معین جگہ مثل ایک کمریکی ہو اور اوسمین
چھوبڑے چھوٹی خانین جو سب ایکہی وضع کی اور مقدار کے
ہون بناؤ تو وہ تین شکلونسی خالی نہونگی جنسی وہ
وسعت بہر جای اور کچہ جگہ درمیان مین باقی نرہی
پس وہ خانین ضرور ہی کہ خواہ مربع یا شکل مثلث
مساوی الاضلاع یا شکل مسدس مساوی الاضلاع
کی ہون اور اگر کسی اور طرحکی شکلونسی وہ خانین بنین
تو اونکی درمیان مین جگہ بہت سے چھوٹیگی پس یہ امر خیال
کرنی سی ظاہر ہوگا اور علم ریاضی کی دلیل سی بہی

ثابت

ثابت ہی مگر ان تینون شکلونمین شکل مُسدس بہت موزون
ہی کسواسطی کہ اوسکی زاوئی چہبٹی ہین اور اگر کوئی
جسم مُدَوَّر اوسمین رکہا جائی تو وہ زیادہ جگہ پائی گا
اور زاویونمین کم جگہ تلف ہوگی اور تینون شکلونسی
یہ شکل بہت مضبوط ہی اور باہر کی یا اندر کی دباو سی
کم نقصان ہوگا کسواسطی کہ وہ شکل کچہ مضبوطی
ایک محراب کی بہی رکہتی ہی اور شکل مدوّر سب سی
زیادہ مضبوط ہوتی لیکن اوس صورتمین دائرونکی
درمیان جگہ کا نقصان ہوتا اور شکل مُسدس سی
کچہ جگہ نہین جاتی ہی اور یہ حقیقت زیادہ تر مشہور ہی
کہ شہد کی مکہیّان اپنی چہتّی بعینہ اسی وضع مین بناتی
ہین اسی جہت سی اگر وہ کسی اور وضع پر بناتین تو جگہ

اور اسباب کی اسقدر تخفیف نہوتی اور وہ بہت ہی
موزون وضع مین اپنی غرض کیواسطی بناتی ہین جس سے
جگہ اور موم کی تخفیف ہوتی ہی پس یہ بیان دیوارکی
وضع کا ہی لیکن چھت اور صحن بہی ایسی حقیقی قاعدونپر
بنتی ہین اور یہ اہل ریاضی نی ثابت کیا ہی کہ بہت مضبوطی
کیواسطی اور بہت سی جگہ بچانیکی واسطی چہت اور صحن
ضرور ہی کہ تین مربع کی سطحونسی جو ایک نقطہ پر باہم
ہوتی ہین بنایا جائی اور اونہون نی اور بہی ثابت
کیا ہی اوس دلیل سی جو بہت بڑی الجبرہ کے
فروع سی متعلق ہی کہ ایسا ایک خاص زاویہ یا میلان
اون سطحونکا آپسمین ہوتا جہان وہ باہم ہوتین اور اگر
ایسی وضع پر بنتا تو بہت بڑی تخفیف اسباب کے

اور محنت کی نسبت کسی اور میلان کی ہوتی پس شہد کی
مکہیان حقیقت مین اپنی خانونکی چہت اور صحن کو تین سطحو نسے
جو ایک نقطے پر باہم ہوتی ہین بناتی ہین اور میلان
یا زادئی جسپر وہ باہم ہوتی ہین بعینہ وہ زاوئی ہین
جو اہل ریاضی نی موم اور کام کی تخفیف کیواسطے سب سے
بہتر ٹہرایا ہی پس کون خیال کرتا کہ شہد کی مکہی اس عمدہ
قسم علم ریاضی سی واقف ہی جو ثمرہ سر ایزک نیوٹن کی
عجیب دریافت کا ہی جس مین وہ خود جاہل تہنا
کسواسطی کہ ایک بہت مشہور اوسکی پیروی آخر زمانہ مین
دریافت کیا تہا اور یہ چہوٹا کیڑا صحت کامل سے
کام کرتا ہی موافق اون اصول کی جنپر انسان نے سو برس مین
مشکل سی مشکل علم اور مشکل سی مشکل فروع مین درجہ بدرجہ ترقی کر کے

قادر ہوتا ہی لیکن اوس قادر مطلق کو جسنی کیڑیکو اور فلسفیونکو پیدا کیا
اور اونکو تمیز دی اور کیڑونکو بغیر تمیز کی طاقت کام کرنیکی دی وہی
سب حقیقتین ہمیشہ سی معلوم ہین جسکا علم ازلی انسان کی قوت مدرکہ
کو شرمندہ کرتا ہی ؛؛

؛؛ کیونکہ برناولی کی شاگردنی اور میکلارن نی بڑی نازک تحقیق سی
فلکشن کی مدد سی جو ایک عمدہ فرع علم ریاضی کی ہی دریافت
کیا ہی کہ زاویہ منفرجہ ضرور ہی کہ ۱۰۹ درجی ۲۸ دقیقی کا ہو اور زاویہ
حادہ ۷۰ درجی ۳۲ دقیقی کا ہو جس سی موم اور محنت کی بہت
تخفیف ہوتی ہی اور مرالڈی نی مساحت سی دریافت کیا ہی کہ زاوئی ۱۱۰
درجی اور ۷۰ درجیکی قریب ہوتی ہین اور یہ زاوئی کہین مختلف نہونگی اور یہ عجیب بات ہی
کہ عرض سب مکہیونکی خانونکا سب جگہ ایکسا ہوتا ہے اور نر کا ۱/۵ ایک انچ کا ہوتا ہے اور مادہ کا
خانہ ۱/۴ ایک انچ کا بنتا ہی اور یہی حساب سب ملکونمین اور سب موسمونمین ہوتا ہی

یاد رکھنا چاہئی کہ جسوقت ہوا کسی ظرف سی نکلتی ہی تو وہ وقت
جو باہر کی ہوا کی دباؤ کی روکنی کیواسطی ضرور ہی وہ جاتی
رہتی ہی اُسی بہت سی پہلو ظرفونکی بہت زور سی اندر کو
دبتی ہین اور اسطرحسی ایک چپٹا شیشہ اگر بہت دَلدار
نہوتا تو ٹوٹ جاتا اور گول شیشہ جو مضبوط مثل محراب
کی ہی وہ اچھی طرحسی رُکاؤ کا متحمل ہوتا ہی لیکن کوی نرم
مادہ جسطرح چمڑا ہی وہ دفعتہً سمٹ جاتا ہی اور اگر ہوا
آہستہ آہستہ نکالی جائی تو وہ سمٹنا بتدریج ہوتا یا اگر
صرف آدھی ہوا نکالی جاتی تو چمڑا تھوڑا سا سمٹ جاتا
پس یہی ترکیب ہی جس سی شہد کی مکھیاں باریک خاک
اور رس اون خالی پھولونسی نکالتی ہین جنمین وہ سما نہین
سکتی ہین تو وہ پھول کی مونہپر داخل ہوکی اپنی بدنسی

اوسکو بخوبی بہر دیتی ہین اوسوقت اوسکی ہوا کو چوس لیتی ہین اس جہت سی ملائیم پہلو پہول کی ملکی خاک اور رس کو بخوبی اوس مکہی کیطرف پہنچاتی ہین جسطرح ہاتہہ سی پہول کو دباکی نچوڑین ○

یہ دباو یا ثقل فضا کا جو برامی تر بڑ سہی اور کہینچی والی ہتی سی ظاہر ہوتا ہی تمہین یاد ہو گا جسکا ثقل ہر مربع انچ پر قریب پندرہ پونڈ کی ہوتا ہی اسواسطی اگر ہم بالکل ہوا کو جو ہمارے دونون ہاتہونکی بیچ مین ہی نکال سکتی تو وہ دونون ایسی ایک قوت سی آپسمین ملجاتی جو برابر وجہ چند اس ثقل کے ہوتی کسواسطی کہ وہ ہوا دونون ہاتہو نپر دبتی اور اگر ہم ہوا کو جو ایک ہاتہہ اور دیوار کے بیچ مین ہی نکال سکتی تو ہاتہہ دیوار سی مل جاتا کسواسطے

ہم

کہ اوسپر دومن تینتیس ۳۳ سیر کی بوجہ کا دباو یعنی قریب
پندرہ پونڈ کی ہر مربع انچ پر ہاتہہ کی ہوتا اور بالفعل
سَر ایوِرڈ ہوم کی تحقیقات سی جو علم تشریح
مین مشہور تہا دریافت ہوا ہی کہ یہ وہی ترکیب ہی
جس سی مکہیان اور اور حشرات الارض اوسی
قسم کی عمود دار چکنی سطحونپر مثل دیوارونکی اور
شیشونپر درواز ونکی سطح پر چل سکتی ہین اور کمرونکی
چہتونپر بہی اولٹی پہر سکتی ہین اور اونکی پاونکو جسوقت
کہ مُکر بین کوپ سی دیکہتی ہین تو دریافت ہوتا ہی
کہ اونکی پاونکی چمڑی دامندار مثل بطونکی پاونکی ہین
اور وہ مضبوطی پرتونکی جہت سی قوت دانکی سمیٹنی کی
اوس شیشی پہ یا دیوار پر جسپر چلتی ہین رکہتی ہین

اور اسطرحسی بالکل ہوا کو نکال ڈالتی ہین یہانتک کہ ایک خلا
پاؤنکی اور شیشی یا دیوار کی بیچ مین ہوتا ہی اسکا نتیجہ یہ ہی
کہ ہوا پاؤنکو دیوار پر ایسی ایک قوت سی دباتی ہی جو مکھی
کی ثقل کی نسبت بڑی ہی مکسو انسطی کہ اگر اوسکی پاؤن اوسکی
جسم کو موافق اوس نسبت کی ہین جسطرح جسنی ہماری پاؤن ہمارے
جسمونسی نسبت رکھتی ہین اور ازبسکہ ہم ایک ہاتہہ کمر یکی چہت
رکھہ کی اگر خلا واقع ہوتا تو اپنی ثقل سی زیادہ اوس سی
سنبہل سکتی یعنی ایک ثقل دو من تیس ۳۰ سیر کا تو مکھی اوسیطرح
آسانیسی چارون پاؤنپر خلا کی مدد سی جو اوسکی پاؤنکی نیچی ہی حرکت
کر سکتی ہے ٥

اسیطرحسی دریافت ہوا ہی کہ بعضی بڑی حیوانات
سمندر کی بہی اوسی ترکیب سی عمود دار برف کی

پہاڑونکی چکنے سطحونپر جنمین وہ رہتی ہین چڑہ سکتی
ہین اور بعضی قسم کی چہپکلی اسیطرحکی قوت
چڑہنی کی رکہتی ہے اور کمرکی چہت پر اولٹی چلتی
ہی اور وہ سبب جس سی وہ اسطرحسی پہرتی ہین
اوسی طرحکی ہین اور بڑی پاؤنمین اون حیوانات
کی وہ اختراع آسانیسی معلوم ہوتا ہی کہ انگہوٹہی
اور بیٹہی جیسے پاؤنکا چمڑا الگا ہوا ہے پہرنی مین
اور چڑہنی مین اونسی ہوا نکل جاتی ہی لیکن مکہی یا تیتلے
کی پاؤنکی ساخت ویسی ہی ہے اگرچہ پاؤن
چہوٹے ہین اور دونون کام یعنی چڑہنا سمندرکی
گہوڑیکا برف پر اور رینگنا مکہی کا شیشی پر یا چہت پر
ایکسی قوت سی ہوتا ہی حقیقت مین وہ ثقل فضا کا ہے

جسکی سبب سی پارہ موسم نما کی شیشی مین چڑھتا ہی۔
اور ہوا کی آواز کُنجی کی سوراخ مین اور دخانی کَل مین
پِسٹن کا اوترنا واقع ہوتا ہی ؏

ہر چند اہل فلسفہ اوس خاص عمل پر روشنی کی
جو نباتات پر اثر کرتی ہی متفق الرای نہین ہین اور
اوس عمل مین ہوا کی اور پانی کی غیر مرکب ہونی مین
کچہ شک بہی ہی مگر ایک چیز کا انکار نہین ہوسکتا ہی
یعنی روشنی کی ضرورت نباتات کی بڑہنی کیواسطی
اور بقا کی واسطی ہی جسکی بغیر وہ رنگ اور مزہ
اور بو نہین رکہہ سکتی ہین اور اونکی خلقت اسیطرح سے
ہی کہ ہر وقت روشنی حاصل کرتی ہین جسوقت
کہ اونپر تابان ہوتی ہی اور اونکی غنچی اور چہوٹے

اجتماع

اجتماع اونکی پتیونکی پیشتر اونکی شگوفہ ہونیکی معلوم ہوئے
ہین کہ کم یا زیادہ روشنی سی مؤثر ہون یہانتک کہ وہ
اوسکی حاصل کرنیکی واسطی کہل جاتی ہین اور بہت سی
نباتات کی اقسام مین نسبت اور نباتات کی یہ زیادہ تر
آشکارا ہی کہ اونکی پہول رات کو بالکل بند ہوجاتی
ہین اور دنکو کہل جاتی ہین اور بعضی ہمیشہ آفتاب کے
روشنی کیطرف پہرتی ہین کہ بڑی مقدار اوسکی
شعاعونکی حاصل کرین جسطرحسی ایک ولایتی گہاس
جسی انگریزی مین کلوور کہتی ہین آفتاب کی حرکت کے
ساتہہ پہرتی ہی لیکن سب پتی نباتات کے جسطرحسیے
رکہی جاوین آفتاب کیطرف پہرینگی کسواسطی کہ روشنی
اونکی نشو و نما کو ترقی دیتی ہے ○

جسکی مشتعل گاس کی بخوبی دریافت ہی کہ جب
پہکنی کیسے مقدار کی اوس سی بہری جاتی ہین
تو وہ اوپر کو ہوا مین بلند ہوتی ہین اب یہ بہت ہی
عجیب حقیقت ہی جو نائٹ صاحب سی دریافت ہوئی ہی
کہ وہ باریک خاک جسکی سبب سی نباتات آپسمین
باردار ہوتی ہین بہت ہی چہوٹی ذرّونسی بنی ہی جو اس گاس سی
بہری ہوئی ہین مثل چہوٹی غبارونکی اور یہ ذرّی
اسطرحسی ہوا مین نر نباتات سی لہراکی مادہ نباتات
پر صدمہ دیتی ہین تو وہ ایک قسم کی لسدار چیز سی لگ
جاتی ہین اور جسوقت کہ اون ذرّونکو وہ چیز نم کرتی ہے
تو وہ پہٹ جاتی ہین اور اونکی مادّی رہ جاتی ہین
تو گاس اوڑجاتا ہی جس سی وہ ذرّی ہوا مین

بلند

بلند ہوتی ہین اور بعضی منقد ہو نہین ایک سامان
بہت ہی آسان قسم کا پایا جاتا ہی کہ ایک درخت کے
نر اور مادہ کی شگوفونکو اپسکی پیدایش سی روکتی ہین
اور یہ دریافت ہوچکا ہی کہ نباتات کی پیدایش کو
ضرر پہنچاتا ہی جسطرحسی کہ ایکہی نسل مین وصلت کرنا
حیوانات کی نسل مین باعث خرابی کا ہوتا ہی اور
اختراع کیا گیا ہی کہ خاک نر کی شگوفیسی جہڑ کی جائیگی
پیشتر اسکی کہ مادہ اوسی درخت کی اوسکی اثر کو
قبول کرنیکو مستعد ہو یہانتک کہ وہ بار وار کسی اور
درخت کی خاکسی کیا جائی تو نسل مین اختلاف پڑیگا
اور سبک گاس جس ہی ذرّی بہری ہوئی ہین
بہت لازمی ہی کیونکہ وہ اون ذرّونکو بہت دور تک

لیجاتا ہی اور یہ معلوم ہوا ہی کہ بعض قسم کی درخت ایک باغچہ مین دوسری باغچہ سی جو سیکڑون گز کی تفاوت پر ہو بار دار ہوتی ہین ○

وہ اختراع پیدایش کا جس سی بعضی نباتات مثل بیلونکی دیوارونپر چلتی ہین بہت غور طلب ہی اور وہ جمیکا* کی بیل چھوٹا ریشہ رکھتی ہی جسکی نوک پنجی کی صورت ہی جسکی ہر اونگلی مین ایک گانٹھہ بہت ہی خاردار ہی اور وہ پوشیدہ مساموںمین دیوار کی ڑہتی ہی اور پہول کی چمٹی رہتی ہی جب تک کہ بیل بڑہتی ہی اور شاخکو گرنیسی روکتی ہی لیکن جسوقت کہ بیل خشک ہوجاتی ہی وہ خار پھر نپلا ہوجاتا ہی اور

* ولایت امریکا مین نام ایک شہر کا ہی ۱۲

باہم

باہر نکل آتا ہی یہانتک کہ وہ شاخ نیچی گر پڑتی ہی ○

وِیمِنیٔ لاکی بیل بہی گرد درخت کے ریشونکی جہت سی

چڑہتی ہی لیکن جسوقت کہ وہ چمٹ جاتی ہی تو وہ ریشی گر پڑتی

ہین اور اونکی پتّی بن جاتی ہین ○

علم کیمسٹری کی تجربونسی دریافت ہوا ہی کہ عرق جو حیوانات کے

معدہ ونمین ہوتا ہی اوسی گاسٹرک عرق کہتی ہین یہ ایک

یونانی لفظ سی نکلا ہی جسکی معنی پیٹ کی ہین اوسکی مخصوص

خصایص ہین اگرچہ اکثر بمزہ اور صاف اور بظاہر

ایک عرق بی اثر معلوم ہوتا ہی تو بہی اوسمین عجیب

قوتین مادّونکی گلانیکی ہین اور وہ مختلف درجونمین

حیوانات کی مختلف ہوتا ہی مگر ایک خاصی مین سب

حیوانات کی ساتہہ یکسان ہی کہ زندہ ہیولی پر غالب

نہوگا مگر صرف ہیولای مُردہ پر غالب ہوتا ہی جسکا نتیجہ
یہ ہی کہ اوسکی قوتین تلف کرنیکی اور گلانی کی خود حیوانات
کو کچہ نقصان نہین پہنچاتی ہین جنکی معدونمین وہ عرق رہتا ہے
اور یہ عرق حیوانات مین موافق اونکی غذا کی مختلف
ہوتا ہی جسطرح پرند شکاری جیسی چیل اور باز اور اُلو
ہی تو وہ عرق صرف حیوانات کی ہیولی پہ اثر کرتا ہی
اور نباتات کی ہیولی کو نہین گلاتا ہی اور اُور پرندونمین
اور سب حیوان مین جنکی غذا نباتات سی ہی جسطرح
بیل اور بھیڑ اور خرگوش ہی تو وہ نباتات سبکی
ہیولی کو گلا دیتا ہی جسطرحسی کہ گھاس ہی لیکن کسی قسم کی
گوشت پر اثر نہین کرتا اور یہ دریافت ہو چکا ہی
جب اونہین ایسی گولیان کھلائین تہین جنکی اندر کچہ گوشت

تہا اور اونمین سوراخ کر دیا تہا اسواسطے کہ گاسٹک
غرق گوشت تک پہنچی مگر کوئی اثر گوشت پر ظاہر نہوا
اور یہ بہی بیان کرسکتی ہین کہ ایک عجیب اور عمدہ مناسبت
اس عرق کی معدہ مین مختلف حیوانات کی ہی اور دوسرے
اونکی اجسام کی اجزا سی جو عمدہ اثر و نسبی اپنی غذا کے
ہاضمی سی ملی ہوی ہین اور فایدہ عرق کا یہ ہی کہ صرف
اونکی غذا کو گلا کی سیّال کری اور اوس سی اور
عملونکی جہت سی اونکی اعضا اور خون اور ہڈیان اور
اعصاب وغیرہ بنتی ہین لیکن ضرور ہی کہ سب سی پہلے
غذا حاصل ہو بعد اوسکی پہلی عرق کی اثر کیواسطے
مُہیا ہو پس پرندے ایسی آلات رکہتی ہین جنسی وہ اپنی غذا اپنے
پنجون اور چونچ سی نوچکی کہاتی ہین لیکن وہ ان آلات سی

دانتونکی اوٹھانیمین اورنگلنی مین عاجز ہین اسیواسطی
وہ گاسٹرک عرق رکہتی ہین جو اون جانورونکے
گوشت کو جنکا وہ شکار کرتی ہین گلادیتا ہی اور وہ پرند
جنکی چونچ صرف دانونکی اوٹھانیکی واسطی ہی ایک اور
عرق رکہتی ہین جو دانیکو گلادیتاہی اور گوشت کو
نہین گلاتا ہی بلکہ دریافت ہوا ہی کہ دانہین البتہ پہلی
پنس جانیکی پیشتر اسکی کہ وہ عرق اونہین گلادی
اور ہم اوسکو تجربی سی ایک ظرف مین اوس عرق کے
رکہنی سی دریافت کرسکتی ہین پس اسی جہت سی پرند
ایک سنگدانہ رکہتی ہین اور حیوانات جو چرتی ہین
اونکی دانت چپٹی ہین جس سی اپنی غذا کو چباتی ہین
پیشتر اسکی کہ گاسٹرک عرق اوسپر اثر کری ○

ہمنی تعجب سی مکہیونکی صنعت کو دیکہا موافق اون اصول کے
جنکی پیروی حشرات الارض نی ہزاروں برس سی کے
اوسکی بعد انسان نی اون اصول کو دریافت کیا اور
معلوم ہی کہ وہی چہوٹا حیوان اون اصول سی واقف ہی
جنسی ہم ابتک اجنبی ہین اور ہم بخوبی چوپایونکی اوضاع کو
اونکی نسل مین اختلاف کرنی سی تبدیل کرسکتی ہین
لیکن ہم طبیعت کسی حیوانکی بعد اوسکی پیدایش کے
غذا کی جہت سی یا اور کسی صورتسی تبدیل نہین کرسکتی
ہین مگر یہ قوت بیشک شہد کی مکہیونکی اختیار مین ہے
چنانچہ جسوقت کہ ملکہ مکہیونکی مرجاتی ہی یا تلف ہوجاتی
ہی تو وہ ایک چہوٹی مکہی کو اونمین سی پسند کرتی ہین
جو محنت اور مزدوریکی واسطی پیدا ہوئی ہین اور وہ

تین خانونکا ایک خانہ بناتی ہین اور اوس چہوٹی مکھی کو
وہان رکہکی اوسکی گرد ایک نل بناتی ہین بعد اوسکی
وہ ایک دوسرا خانہ چپٹا منار کی وضع پر بناتی ہین
جسمین وہ مکھی نشو ونما پاتی ہی اور وہ اوسی ایک غذاے
خاص کہلاتی ہین اور بخوبی اوسکی خدمت کرتی ہین
آخر کو جسوقت کہ وہ کبڑیسی مکھی بن جاتی ہی تو بدلی
مزدورنیکی ملکہ مکھیونکی ہوجاتی ہے ۰

یہ عجیب کیڑی ہماری جنس سی ہماری بدتر خصلتونسی
یعنی لڑائی کرنیمین مشابہ ہین لیکن اپنی بادشاہ کی اطاعت
مین بہی عجیب وغریب ہین اگرچہ وہ خودمختار ہوتی
ہین چنانچہ اونکی ملکہ کی گم ہونیسی کئی گہنٹی کی بعد وہ تمام جہتا
ایک حالت پریشانیمین ہوجاتا ہی اور ایک عجیب

آواز کی ہہن ہہناہٹ سنی جاتی ہی اور سب مکہیان
بہت جلد ایسی چہتی کے سطح پر پہرتی ہوی نظر آتی ہین
اور یہ خبر جلد پہیل جاتی ہی اور جسوقت کہ ملکہ پہر آتی ہی
تو فوراً انتظام ہوجاتا ہی لیکن اگر کوئی اور ملکہ اونمین
داخل کی جائی تو وہ دفعتہً فریب کو دریافت کرتی
ہین اور اوسی گہیر کی خواہ اوسکا دم بند کرکی مار دالتی
ہین یا ماری فاقونکی ہلاک کرتی ہین اور یہ امر واقع ہوتا ہی
جسوقت کہ جعلی ملکہ بعد گم ہونی کئی گہنٹی ملکہ اول کے
داخل ہو لیکن اگر چوبیس ۲۴ گہنٹی گذر جائین تو جو ملکہ اونمین
داخل ہو وہ سب اوسکی اطاعت کرتی ہین ٭

محنت اور انتظام چیونٹیونکا جسوقت کہ بہت غور سی
دریافت کیا جائی تو نسبت شہد کی مکہیونکی زیادہ تر

عجیب ہی اور اونکا ایک خانہ ایک شہر ہی جسمین رہنی کے
مقام ہین اور دالان اور بازار اور چوک ہین جنمین بازار
نکلی ہین اور اونکی غذای خاص شہد ہی جو دوسری
کیڑ ے سی جو اونکی ہمسایہ مین رہتا ہی حاصل ہوتی ہی
جسکو وہ ہر روز اپنی ما یحتاج کی موافق لاتی ہین اور
دوسری تحقیقات سی معلوم ہوا ہی کہ وہ غلہ نہین کہاتی
ہین مگر بالکل چیونٹی کی غذا پر اور اوس شہد پر گذران
کرتی ہین اور بعضی قسم کی چیونٹیان دور اندیشی کی راہ
سی گہر مین کیڑونکو لاتی ہین جنکی شہد کو وہ کہاتی ہین
اور اونہین خاص مکانونمین رکہتی ہین جہان وہ اونکی
حفاظت کرتی ہین کہ وہ بہاگ نجائین اور ایسی نباتات
اوسی کہلاتی ہین جو وہ خود نہین کہاتی ہین بلکہ وہ اون

کیڑونکی انڈونکو بہی جمع کرتی ہین اور اونکی انڈونکے
گہٹکنیکے حفاظت کرتی ہین بعد اوسکی کیڑیکی بچی کی
پرورش کرتی ہین جب تک کہ وہ شہد دینی کی قابل ہواور
کبہی وہ اون کیڑونکو اپنی خانیکی بہت مضبوط جگہونمین
رکہتی ہین جہان خانہ بنظاہر اونکی حفاظت کیواسطی اور
پرورش کرنی والونسی محفوظ ہین اور اون خانونمین
وہ کیڑی رکہی جاتی ہین جو بالکل اوس شہر کی رعایا کی
ضرورت کو مہیا کرین اور زیادہ عجیب احوال خلقت
طبیعت مین یہ ہی کہ وہ درجہ سردیکا جسپر وہ چیونٹیان
ٹہٹہر جاتی ہین یہ کیڑی بہی اوسیطرحسی ٹہٹہر جاتی ہین
پس یہ انتہا درجیکی سردی ہی یہانتک کہ وہ غذا تمام
جاڑیکی موسم کیواسطی چاہتی ہین اور اگروہ کیڑی جنپر

اونکی غذا منحصر ہی جاڑیمین جیتی رہتی جسوقت کہ چیونٹیان
چل سکتین تو وہ بی آذوقہ ہو جاتین ○
اگر یہ چہوٹا حیوان ہماری ولایت مین ناچیز معلوم ہوتا ہی
تو بعضی ولایت حار کی چیونٹیان بہت زبردست ہوتی ہین
چنانچہ ایک سیّاح مالوہٹ صاحب جو فرانسیس کے
سلطنت مین صاحب خدمت تہا اوسنی ایک کا اونکی
شہروںمین سی بیان کیا ہی اور اگر بہت سی تحقیقات سی
ثابت نہوتا تو یہ مقدمہ مبالغہ سمجہا جاتا چنانچہ اوسنی بہت دور سی
مثل عمارت کی ایک بلندیکو دیکہا اور اپنی رہبر سی آگاہ ہوا
کہ وہ ایک چیونٹی کا ٹیکرا ہی جسکی نزدیک بغیر خوف کی نہین
پہنچ سکتی اوسکا ارتفاع پندرہ سی بیس ۲۰ فیٹ تک تہا
اور اوسکی بنیاد تیس ۳۰ یا چالیس فیٹ کی مربع مین تہی

اوسکی ضلعی مثل دامن منار کی جہکی ہوئی تہی پہر اوسنی دریافت
کیا کہ اونکی جگہون کا غارت کرنا اکثر ضرور ہوتا ہی چنانچہ وہ
طریق غارت کرنیکا یہ ہی کہ بہت سی آدمی جمع ہوکی ایک
خندق گرد اوس ٹیکری کی کہودتی ہین اور اوسے
لکڑیونسی بہر کی اوسمین آگ لگا دیتی ہین اور پہر اوسی
دوسری گولی مارتی ہین کہ کیڑی باہر نکلین اور اگ مین گرپڑین
اور یہ امر امریکای جنوبی مین واقع ہوا تہا اور سمیٹح
جبشس نی بہی ایسی ہی زبردست چیونٹیونکو دیکہا تہا۔
قدیم کتابونکی مورخون نی بعضی حیوانات کی عادتونکی
قصی لکہی ہین جنکی یقین ہونیمین کچہہ شک ہی لیکن وہ حقیقتین جو
چیونٹی کی اورمکہی کی بیان ہوئی ہین اونپر اعتبار کیا جاسکتا ہے
اور یہ حقیقتین متاخرین کی مشاہدی اور تجربونسی جو کمال

صحت سی بہت سی قابل اور دانائونسی بنی ہین دریافت
ہوئی ہین اور ثابت ہی کہ اونکی تحقیقات مین بہت سی
لوگ شریک تہی چنانچہ عادتین شِبِیوَر کی بہی بخوبی ثابت ہوے
ہین اور آسانیسی دریافت ہوتی ہین اور بہت سی گواہونسی
ثابت ہوئی ہین کہ اس جانور کی دونا پاؤن مثل بطکے
یا دریائی کتّونکی اور دو پاؤن ایسی جسطرح حیوانات خشکی کی
ہوتی ہین کہ وہ خشکی اور تری مین رہین اور جسوقت کہ وہ
ایک جگہ یا شہر اپنی واسطی بنایا چاہتی ہین تو وہ پسند کرتی ہین یا
ایک ایسی زمین مسطح جسمین سی ہوکی نہر جاری ہو بعد اسکی
وہ اوس نہر کو ایسی فراست سی باندہ دیتی ہین جسطرح یا
ہم باندہ سکین کہ وہ جہیل کی مثل تالاب کی ہو جائی بعد اوسکی
لکڑیان پانچ یا چہہ فیٹ کی لنبی قطار و نمین گاڑتے ہین

اور ہر قطار کو شاخونسی مثل ٹوکریکی بناوسٹ کی باندھتی ہین اور
چکنی مٹی سی خالی جگہونکو بھرکی زور سی بند کردیتی ہین یہانتک
کہ سب کو مستحکم کرتی ہین کہ پانی بند ہا رہی پس یہ باندہ ایک اصول
درست پر وضع کیا گیا ہی کسواسطی کہ اوسکی اوپر کیطرف پانیکی
مقابل ڈہالو ان ہی اور نیچی کیطرف عمودوار ہی اور قاعدہ
باندہ کا دس یا بارہ فیٹ کا دبیز ہوتا ہی اور چوٹی دو یا تین
فیٹ کی ہوتی ہی اور اوسکا طول کبہی کبہی سو فیٹ کا ہوتا ہی
اور تالاب جسوقت اسطرحسی بنایا جاتا ہی اور محفوظ رہتا ہی
تو وہ اپنی گہر اوسکی کنارے پر بناتی ہین اور اونکی خانین
محرابدار گرماہی ہوی لکڑیونپر نصب ہوتی ہین اور پتہروںسی
اور مٹی سی اور لکڑیسی بنتی ہین اور دیوارین دو فیٹ کی
دبیز ہوتی ہین اور کہگل کی ہوی ایسی صفائی سی ہوتی ہین

جسطرحسی اگر گرنی سی بنی ہوتی اور کبھی کبھی وہ دو یا تین درجی بلند
بناتی ہین کہ حالت سیل مین محفوظ رہین اور ہمیشہ وہ دو دروازی
رکھتی ہین ایک پانیکی طرف اور دوسرا خشکی کیطرف اور وہ
جاڑیکی اذوقہ کو گوٹھو نمین رکھتی ہین اور وہانسی موافق اپنی
ضرورت کی نکالتی ہین اور اونکی بچھوتی سوارکی ہوتی ہین اور وہ
درختونکی چھال اور گوند پر اور جھینگی پر گذران کرتی ہین اور ہر گہر کے
جماعت بیس۲۰ سی تیس۳۰ تک اور سب مجموع گہر وہان سی سے
پچیس گہر تک ہوتی ہین اور بعضی اونکی مجمع اور ونسی بہت بڑی
ہین لیکن دو یا تین سو باشند ونسی کم نہین ہوتی ہین اور کام
کرنمین وہ سب شریک ہوتی ہین بعضی درختونکو اور شاخونکو
اپنی دا تونسی کاٹ ڈالتی ہین کہ لٹھی اور وہتیان بنائین
اور بعضی لکڑیکو کناری تک ڈھوندہ لاتی ہین اور بعضی غوطہ

لگاتی

لگاتی ہین کہ اپنی دانت سی زمین ہین لکڑیونکی کاٹ کر اُسمین
سُوراخ بناتی ہین اور بعضی پتہرونکو اور چکنی مٹی کو لیجا کی
جمع کرتی ہین اور بعضی مسالی کو ملاتی ہین اور بعضی مسالی کو اپنی
چوڑی دُمونپر لیجاتی ہین اور دیوارونکو اپنی دمونسی پیٹتی ہین
اور لپکاری کرتی ہین اور بعضی فقط دار وغگی کرتی ہین اور اپنی
دُمونکی چوٹ سی اشارہ کرتی ہین جسی مزدور غورسی بجالاتی ہین
اسیطور جلد جاتی ہین اوس جگہ پر جہان اونکو کام کی احتیاج
ہوتی ہی خواہ بند کرنیمین کسی سوراخ کی جو پانیسی ہو جائی
یا بچائین اپنی تئین یا بہاگین جسوقت کہ کوئی غنیم اونپر حملہ کری ٭

٭ اگر قاعدہ بارہ فیٹ ہی اور چوٹی تین فیٹ د بیز ہی اور ارتفاع چہہ فیٹ سے
تو ضرور ہی کہ رو ایک مثلث قایمہ الزاویہ کا ضلع ہو کا جسکا ارتفاع اٹہہ
فیٹ کا ہی اور یہ بعینہ علم ریاضی کی اصول پر ہوتا ہی کہ ایسا بہت بڑا ارکاو =

مناسبت مختلف حیوانات کی اونکی جسمی ترکیب سی اون احوالونکے
واسطی ضمن وہ پائی جاتی ہین ایک مطلب بی انتہا تحقیقات
اور تصورات عجیب کو ظاہر کرتی ہی چنانچہ اونٹ جو وشت
ریگستانمین رہتا ہی چوڑنی تلی ملایم زمین پر چلنی کیواسطی رکھتا ہے
پیدا ہو جس سی پانی باندہ کو نہ اولٹ سکی یعنی اس صورت پر کہ اسباب
جس سی وہ باندہ بندہا ہی پانیسی اتنا ہلکا ہو جسطرح ۵۴ کو ۱۰۰ اسی نسبت ہے
لیکن اغلب ہی کہ وہ اسباب دونا پانیسی زیادہ بہاری ہو اور وضع ایسی چاہیئے
نہر کی شاید سو اسطی ہی کہ اور بڑی خطرسی محفوظ رہین یعنی پانی باندہ کو آگی کو بہانہ لیجا سے
پس ہم حساب نہین کرسکتی ہین کہ کس مناسبت مین اوس باندہ کی
وضع کو بتایا چاہی جب تک کہ ہم ملاپ اسباب کا اور اونکی ثقل جنسی کو معلوم
کرین اور غالب ہی کہ باندہ کی ترکیب ایسی ہی جو بالکل ایکہی وقت
پانیکے دونون مختلف دباؤ نکو روکتی ہی ؂

اور ایک خزانہ اوسکی جسم مین ہی جسمین پانی وہ بہت
دنون تک رکھہ سکتا ہی جسکا استعمال کرتا ہی جسوقت
کہ کچہ پانی نہین ملتا اور از بسکہ یہ امر بیفایدہ ہوتا جہان پانی
نہر ونسی یا کنو ونسی حاصل ہوتا اور دشت مین بہی جہان پانی
میسر نہین ہوتا ہی تو بیشک اوسوقت کی کام کیواسطی ہے
جسوقت کہ سفر ریگستان مین کرین اور ایک جگہ سی جہان
پانی ہی دوسری جگہ تک لیجائین جہان کہ پانی میسر نہو
اور دوسری ایک عجیب سامان اس حیوانکی پاؤمین بنا ہی جنسی
وہ سفر کی خستگی کو پاؤمین اپنی بڑی بوجہ کی برداشت کرسکتا ہی
سوای وہتی ہوئی ہڈیون اور پٹہونکی جسکی سبب سی ہرن
کی پاونمین اور اور حیوانکی پاونمین لچک ہوتی ہی تو اونٹ کی
پاونمین بہی درمیان تلی اور ہڈیون کی ایک گدّی مثل گیند کے

ملایم مادیکی قریب سیال کی ہی مگر اوسمین ایک انبار ریشونکا
نہایت لچکدار ملایم مادّہ لیسی شامل ہی اور وہ گدّی اسطرح اسانیسی
اپنی وضع کو تبدیل کرتی ہی جسوقت کہ دبتی ہی مگر تو بہی وہ
ایسی لچکدار ہی کہ ہڈیان پاؤنکی اوسپر بخوف و خطر بہاری
بوجہ کی جہت سی جبکہ وہ اوٹہائی ہوئی دبتی ہین اور یہ بڑا
حیوان اسطرح آہستہ قدم ڈالتا ہی جسطرح بلیّ قدم
اوٹہاتی ہی ٥

ہمین کچہ دشت مین جانیکی احتیاج نہین ہی کہ ایک مثال
اس خلقت ہنرمند کی مشاہدہ کرین بلکہ اعضا گہوڑیکی بہت بخوبی
اوسی ظاہر کرتی ہین کہ ہڈیان اوسکی پاؤنکی سیدہی تقل کی
نیچی واقع نہین ہین اور اگر وہ سیدہی ہوتین تو اونمین مضبوطی
ایک ستون کی اور حرکت سبب ایک صدمہ کی ہوتی

مگر وہ ترچہی واقع ہین اور اسمین ایک لچکدار بندش سے
اپنی نیچی کی سطحو نپر چسپان ہین موافق اون کانیو نکے
جنکو ہم کاڈیون مین چمڑی اور فولادسی بنا کی لگاتی ہین پس
چپٹا ہونا سُم کا جو باہر کو پہیلا ہوتا ہی اور پُتلی کی وسط مین
اوترتا ہی تو پاونکی لچک کو بہت زیادہ کرتا ہی اور وہ
نعلبند جو جاہل ہین نعل کی کیل کو ایسی وضع سی لگاتی ہین کہ سم
نیچی سی کچہ کُہل نہین سکتا ہی جسکی سبب سی ہڈیونکا اور
پٹہونکا اور سمونکا سمٹنا پایدار ہوتا ہی یہانتک کہ وہ لچک
جاتی رہتی ہی اور ہر قدم ایک صدمہ ہی اسی جہت سی
سوزش اور لنگ پیدا ہوتا ہی ؛

؛ پر اسی کلیبرگ صاحب نی ایک پہیلنی والی نعل کا ایجاد کیا ہی جو ایک جوڑ کی سبب سی ہوا کی
کیطرف ہی کہلتا ہی اور سمٹتا ہی کہ قباحت عام نعل کی واقع نہو

رنیدڈیر قسم ہرن ہی جو ایک ملک مین رہتا ہی جہان برف
بہت پڑتی ہی پس خیال کرو کیسی موزون اوسکی کہرنی ہین
چلنی کو اوس سرد اور سبک ماوی پر بغیر اسکی کہ وہ اوس
برف مین دہس جائین یا جم جائین اور کہر کی نیچی کیطرف
بالکل بال سی ڈہکی ہوی ہی اور گرم اور گہنی بناوٹ کی ہی
اور کہر جو بہت چوڑا ہی بعینہ مثل برف کی جوتیکی کام مین
اتا ہی جسکا آدمیون نی اسواسطی اختراع کیا ہی کہ وہ اپنی
پاونسی بڑی وسعت مین کہڑی ہون اور برف مین دہس
نجائین اور اوس ہرن کی پاون جسوقت کہ زمین کو چہوتی
ہین وہ پہیل جاتی ہین لیکن اگر وہ چلنی مین اپنی پاونکو پہیلا ہوا رکہین
تو ہوا کی بڑی رکاوٹسی تکلیف اوٹہائین مگر جسوقت کہ وہ اپنی
کہر کو اوٹہاتی ہین اوسکی کہر کی دونون حصی آپسمین مل جاتی ہین

اور

اور اسطرحسی چہوٹا کرتا ہی اوس سطح کو جو ہوا کی مقابل ہی
جسطرحسی پرند اپنی جسمونکو اور اپنی بازولبنی کرتی ہین اور وضع
اور ترکیب اوس گہر کی برف کی گہرچنی کیواسطی ایسی اچہی
طرحسی واقع ہوی ہی کہ وہ حیوان ایک خاص قسم کی سواری جسی
وہ کہاتا ہی حاصل کرتا ہی اور یہ سوار برخلاف اور نباتات کے
جاڑیکی موسم مین بہت زیادہ ہوتی ہی اور وہ ہرن اوسکی
کثرت سی آسودہ ہوتا ہی اوس موسم مین جسوقت کہ وہ اونکے نشانے
بڑی کام اتا ہی ہرچند کہ اثر شدت سرد یکا حیوانات
پر بہت ہوتا ہی ٥

بعضی حشرات الارض ایسی ہین جنکی نر بازو رکہتی ہین اور مادہ
کیڑی ہین ازانجملہ کرم شب تار بہت مشہور ہی کہ وہ مادہ ہی
اور اوسکا نر ایک مکہی ہی جو اوسی نہین پا سکتا ہی کسواسطی

که وه تاریک جگہون مین رینگتی پہرتی ہی مگر وه اوس روشنی کے

بہت سی اوسی پاتا ہے ۰

ایک عجیب مچہلی بڑی بڑی سمندرون مین دریافت ہوئی ہے

جسے ناٹی لس اوسکی صفت جہازرانیکی سبب سی کہتی ہین اسلیے

پیٹہہ کا چہلکا جہاز سی مشابه ہی جسپر وه اپنی تئین اولٹا رکہتی ہے

اور دو پتلی پرونکو بمنزله دو بال کی پہیلاتی ہی اور اہستہ

اپنی پانوسی بمنزله ڈانڈونکی کہیتی ہے ۰

اسٹرِچ یعنی شتر مرغ اپنی انڈی ریگستان مین دیتا ہے

اور وہان بچی نکالتا ہی اوسکی صورت انڈونپر بیٹہنی کیواسطے

بہت ناموزون ہی لیکن ریگ بیابان جسپر حرارت

آفتاب کی بہت پڑتی ہی اوسکی واسطے مثل تنور

طبعی سیکے ہو جاتی ہے ۰

لگ کو یعنی کوئیل اپنی واسطی گہونچ نہین بناتی ہی لیکن
اور جانورونکی آشیانہ مین انڈی دیتی ہی مگر پہلی مشاہدونسی
ظاہر ہوا ہی کہ وہ غیر معین آشیانونمین سب جانورونکی
نہین دیتی ہی بلکہ صرف اون جانورونکی آشیانہ کو پسند
کرتی ہی جنکی اوسی طرحکی چونچ ہوتی ہی اور اسی جہت سی
اوسی قسم کی غذا بہی کہاتی ہی اور چہوٹی بطا اور اور پرند
جو کدل مین بچی دیتی ہین ایک خاص قسم کی چونچ رکہتی ہین
جو شل چلنی کی کام کرتی ہی اور رقیق سیّال کو غلیظ سیّال سی
جدا کرتی ہی اور اونکی چونچ کی سرونپر اعصاب زیادہ ہین
بنسبت اون پرندونکی جو اپنی غذا روشنی مین حاصل کرتی
ہین اور ازبسکہ وہ تیز زیادہ رکہتی ہین تو تاریک جگہونمین
اپنی غذا بخوبی حاصل کرتی ہین اور چونچ اشنائپ یعنی چہاکی

اوسیطرحسی ایک عجیب جالدار پھونسی ڈہکی ہوی ہیے
لیکن زیادہ عجیب اس قسم کا سامان اوس چڑیا مین خیال
کیا گیا ہی جسی ٹُوکَن یا انڈا چوسنی والا کہتی ہین وہ اکثر
اون انڈونپر جو پرندونکی آشیانونمین پاتا ہی اور اون
ملکون مین جہان آشیانی بہت گہنی اور تاریک ہوتی ہین
اپنی گذران کرتا ہی اوسکی چونچ چوڑی اور لنبی ہیے
اور جسوقت اوسکی چونخ کو دیکہتی ہین تو بالکل اعصاب کے
تاخوں سی سب طرفسی ڈہکی ہوی معلوم ہوتی ہی یہانتک
کہ وہ گہنی اور تاریک آشیانہ مین اپنی راہ کو ایسا بخوبی
ٹٹول سکتا ہی جسطرحسی بہت صحیح اور نازک اونکلی معلوم کرسکی
الغرض سب قسم کی پرند اپنی آشیانیکو اون اسباب سیے
بناتی ہین جو اونکو میسر آتا ہی جہان وہ رہتی ہین یا اور

پیہ ہذو نکی

پرندونکی اشیانمین گذران کرتی ہین لیکن اَبَابِیلُ ملک
جاواکی پہاڑونکی غارونمین سمندرکی کناری پر رہتی ہی
جہان بالکل کوی اسباب اونکی اشیانہ بنانیکی واسطی
میسر نہین آتا اسی جہت سی اونکی ایسی خلقت ہی کہ اونکے
جسم مین ایک قسم کا لُاَسا پیدا ہوتا ہی جس سی وہ آشیانہ
بناتی ہین اور ولایت شرق مین اونکا لاَسا بڑی
غذای لطیف ہی ٥

نباتات بہت سی مشہور مقدمونمین ایسی ہی عجیب اختراع
رکہتی ہین ازانجملہ مکہی مار یا مکہی گل جسمین چہوٹی کانٹی دو
پتّونکی اندر ہوتی ہین اور اوسکی پتّی ایک قبضہ سی ملی
ہوئی ہین اور رَس اونکی اندر ہوتا ہی جو بطور ایک چارہ کی
مکہی کی بہکانیکی واسطی کام آتا ہی اور بہت سی چہوٹی کانٹی

اس رس مین عمود وار رہوتی ہین اور صرف اوس جگہ پر پتی
مین ہین جہان چہونیکی تمیز معلوم ہوتی ہی اسیواسطی جسوقت
کہ مکہی اس جگہ پر بیٹہتی ہی تو گویا وہ کل کی کمانیکو چہوتی ہے
جس سی پتّی بند ہو جاتی ہین اور کیڑا اچہل کی مر جاتا ہے
جبکا رس اور رہوا جو اون کیڑونکی سڑنیسی پیدا ہوتی ہی وہ اوس
درخت کی غذا ہوتی ہے ؀

ولایت غربی اور ولایت حار مین امریکائی جنوبی کی جہان
مینہہ بہت دنون تک نہین برستا ہی ایک قسم کا درخت
جسی جنگلی پین کہتی ہین درختونکی شاخونپر اور تنہ درخت کی چہال
پر بہی ہوتا ہی اوسکی پتّی مثل تہیلی کی اندر سی خالی ہوتی ہین
اور اسطرحسی ہوتی ہین جسطرح چہوٹی حوض پانیکی اور مینہہ کا
پانی جو پتّونکی نہر و نمین گرتا ہی وہ بند ہو جاتی ہین جسوقت

که لبالب بهر جاتی ہین اور اوسی تلف ہو جانیسی وکتی ہین
او بیج اس مفید درخت کا چہوٹی ریشی رکہتا ہی جو ہوا سے
اوڑکی کسی درخت سی لپٹ جاتا ہی تو اوسمین لک کی
اپنا نشو و نما پاتا ہی اور اگر درخت کی شاخکی نیچی بہی وہ جڑ
پکڑی تو بہی سید ہا عمود وار بلند ہو نہین تو پتیو نمین پانی
ہرگز نہ ٹہر سکی اور اوسکی ہر پتی مین آدہ سیر سی تین پاو
تک پانی سماتا ہی اگرچہ اون درختونکی واسطی جنپر وہ
ہوتا ہی بہت مفید ہی لیکن پرندونکی واسطی اور او رجیو انات
کیواسطی زیادہ مفید ہی ڈام پیئر جو ایک مشہور جہاز ران تہا
کہتا ہی جسوقت کہ یہ درخت ہمکو ملتی تہی ہم اپنی چُہریان
اون پتیونپر جو عین جڑ کی اوپر ہوتی ہین لگاتی تہی تو پانی
پہوٹ کی نکل اتا تہا اور ہم اوسی اپنی ٹوپیونمین لیتی تہے

جس سی ہمنی اکثر بہت سا ارام پایا تہا ○

ایک اور درخت جسی وَاٹرْوِتہہ یعنی درخت آبی کہتی ہین

ملک جَمیکا مین اسیطرحکا فایدہ رکہتا ہی اور مقدار اور

وضع مین مثل انگور کی درخت کی ہوتا ہی اگرچہ ولایت

حار مین پیدا ہوتا ہی مگر تو بہی ایسا صاف پانیسی بہرا ہوتا ہی

کہ اگر دو یا تین گز کی لکڑی لنبی کاٹی جائین تو صرف اونہین

مُہنہ کی لگانیسی ایک مقدار کافی حاصل ہوسکتی ہی اور

ولایت شرقی مین ایک درخت اسی قسم کا ہوتا ہی جسی بی جیگو

کہتی ہین جو قریب اور درختونکی بڑہتا ہی اور اونکی گرد لپٹتا ہی

جسکا سِرا نیچی لٹکتا رہتا ہے لیکن اسقدر عرق سی بہرا رہتا ہی کہ اونکی

کاٹنی سی اچہی دہار پانیکی اوسکی مُنہہ سی جاری ہوتی ہی اور

شاخ درخت کی چہونیسی اوسی بہی سرسبز کرتی ہی بلکہ حیوانات

کو اسطی

کیواسطی اور خستہ غلہ بان جو پہاڑون پر ہوتی ہین اونکو بہی
آسودہ کرتی ہی ایک اور درخت جیسی نئی پن اہرس
دُشنلا توڑ یہ کہتی ہن انہین ملکونمین ہوتا ہی جنکی خلقت اور بہی
زیادہ عجیب ہی اونکی پتونسی ایک ظرف مثل آبخورونکے
لٹکتا ہی اور ہر آبخورہ مین آدہ سیرسی تین پاؤتک آب خالص
ہوتا ہی اور اس درخت کی دو عجیب چیزین ہین کہ منہ پر
اوس ظرف آب کی ایک پتّا قریب اوسکی مقدار کی اور
اوسکی وضع کی مثل ایک سرپوش کی ہوتا ہی جو آفتاب کی
شعاعونسی اوسکی سیّال کو تلف ہونی سی روکتا ہی
اور پانی جو اوس ظرف مین بہرا ہوتا ہی بہت صاف
اور شیرین ہوتا ہی اگرچہ وہ زمین جسپر درخت پیدا ہوتا ہی
نہایت قسم ناقص سی ہو اور اس درختکی نشو ونما سی سیّال

کھینچا جاتا ہی یہانتک کہ بہت نا قص پانی سی بہی آب خالص پیدا ہوتا ہے

اور پالو ڈی وَ اکا یعنی درخت گاو امریکای جنوبی مین پیدا

ہوتا ہی بہت ہی خشک اور سخت زمین پر اوس ولایت مین

جہان مہینون تک ایک مینہ کی بوند نہین برستی ہی مگر اوس

درخت کی تنہ مین سوراخ کرتی ہین تو شیرین اور سفید

قسم کا دودہ اوسمین سے نکلتا ہی جسی وہانکی رہنی والی خوشی سے

بڑہی پیالو نمین لیتی ہین پس اگر بعضی درخت اسطرحسی پانی مہیّا

کرتی ہین جہان پانیکی ملنی سی لوگ مایوس ہو جاتی ہین اور درخت

بہی جنگل مین انسانکی غذا مہیّا کرتی ہین چنانچہ ایک درخت جسی

ٹی پی اُوکا کہتی ہین وہ اپنی مغز سی بالکل اوقہ کی آدمیونکے

واسطی ایک موسم مین پیدا کرتا ہی ٥

٭ نمونہ اس عجیب درخت کا اگرچہ چھوٹا ہی مگر اوس فیرمین ٹہہرونٹ و رتہہ کی ہی جسی کو پرمسابی جمع کیا ہی

پپیلون

پانچوین فصل مین

فوائد اور مقاصد علم کا بیان ہے

الغرض بعد بہت سی مثالونکی جو علم طبعی کی حقیقت اور مطلب پر
بیان ہوی ہین اوسیطرح سی دوسری فرع فہم انسانیکے
بیان کرسکتی ہین جسکی سیکھتی ہین خصایص یا عادات
طبیعت کی اور قوت مدرکہ انسانکی یا قوتین اوسکی مدارک فہم
کی جس سی وہ دیکھتا ہی اور تصور کرتا ہی اور یاد رکھتا ہی یا
اور تمیز کرتا ہی اور قوتین اخلاق کی یعنی وہ خواہشین جو انسانکے
محرک ہوتی ہین اور اخر کو ان سب سی ایک نتیجہ حاصل
ہوتا ہی جو متعلق اوسکی ذات کی اور اورونکی ذات
کی ہی جس سی قواعد سیاست تمدن کی اور بنیاد حکومتونکے
اور انتظام کی اور شریعتونکی بھی معلوم ہوتی ہی لیکن بالفعل

ہم اس مقدمی کو ملتوی رکھین کی اور وہ مطلب بیان کرینگی
جسکا خاص ذکر ہو چکا ہی یعنی عمل اور فایدہ تحصیل علم کا ٥
انسان دو چیز وشی مرکب ہی ایک جسم اور دوسری
طبیعت اور حقیقت مین یہ دونون باہم ہین اگرچہ ایک دوسرے سے
مختلف ہی اور حقیقت انکی اتفاق کی اور جزو ہماری ترکیب
ظاہر یکا جسمین وہ اتفاق ہوتا ہی بلکہ روح حقیقت مین کسی
خاص جزو جسم سی ملی ہوی ہی یہان تک کہ وہ روح
اوسی جزو مین رہتی ہی یا نہین رہتی ہی یہ وہ مقدمی ہین جو تک
ہماری ادراک سی پوشیدہ ہین اور غالب ہی کہ ہمیشہ تک
پوشیدہ رہین لیکن ہم اسکو بخوبی جانتی ہین کہ ایک شی ہے جسے
جنسی طبیعت کہتی ہین اور ہم اوسکی وجود پر بغیر تعلق جسم کے
ایسی دلیل رکہتی ہین جسطرح اپنی جسم کی وجود پر رکہتی ہین

اور ہر ایک کو انمین سی عمل اور خواہش ہی اور مبدٔ فیاض

نی حواس ظاہری اونکی واسطی دئی ہین اور اونکی خوشیکی

وسیلونکو ہر طرحکی قسم مین اور مقدار مناسب مین مہیّا

کیا ہی اور جب تک کہ ہم اون خوشیونکو موافق اپنی

تدبیر بدن کی قاعدونکی یعنی اپنی واسطی درجہ اعتدال پر

اور اپنی ہمسایونکی واسطی بہی بخطر باقی ہین تو ہم اپنی وجود

ہونیکی مقصدونکو ناقص نہین کرتی ہین بلکہ اوس حالتمین

ہمسی حاصل ہوتی ہین لیکن اوسنی مبدٔ فیاض نی ہمین عالی طبیعت

بخشی ہی ساتہہ فہم کی جیساکہ ساتہہ حواس کی جو عمدہ قسم کے

ہین جسکی سبب سی ایسی عمدہ خوشی حاصل ہوتی ہیے جو کبہی جسم سی

نہین حاصل ہوتی ہی اور ایسی خوشیونکی پیروی بنسبت

فقط حواس کی پیرویونکی ہم اپنی خلقت کی انتہای نتیجونکو

کامل کرتی ہین اور حال و استقبال کا فایدہ حاصل کرتی ہین
اگرچہ ان باتونکا ذکر اکثر کیا جاتا ہی لیکن اوس جہت سی
صداقت مین اور غور طلبی مین کچہ کم نہین ہین پس اونکی
عملی تعلقات کو افراد انسان کی ہیشہ اور فایدونمین بیان
کیا چاہئی اور اون لوگونسی شروع کیا چاہی جنسی ہر گروہ کا
اجماع ہوتا ہی اور وہ اقسام عمل کی جنکی نامونسی صاحب عمل
موسوم ہوتی ہین یہ ہین یعنی صنعت اور حکمت اور تجارت
اور دستکاری وغیرہ ٥

پہلا مطلب - ہر شخص کا جو اپنی کوششونپر موقوف ہی وہ یہ ہی
کہ وہ اپنی وجہ معیشت کا سامان مہیا کری پس یہ ایک عمدہ
اور ضروری خدمت ہی اور بہت سی پیروی چاہتی ہی
اور اوس خدمت مین کچہ اوسکی فرایض مشترک ہہی خود اوسکے

واسطی اور اوسکی عیال کیواسطی اور اوسکی ملک کیواسطی
بہی شریک ہین اگرچہ اس خدمت کی بجالانی مین وہ صرف
اپنی ضرورتونکا فایدہ ڈہونڈہتا ہی توبہی وہ ایک شغل ہی
جس سی وہ حقیقت مین اپنی جماعت کا بہتر مربی ٹہرتا ہی اوربہ
پیرویونسی یہ پیروی سبقت لیجاتی ہی اور وہ وقت
جو وہ تحصیل علم مین صرف کرتا ہی ضرور ہی کہ بعد اوسکی
کسب معیشت کی ہو اور اوسکا مطلق العنان ہونا محتاج
اسباب کا ہی کہ پہلی وہ اپنی واسطی اور اونکی واسطی
جو اوس سی علاقہ رکہتی ہین وجہ معیشت کی حاصل کری
پیشتر اسکی کہ وہ کسی خوشیکی لذت خواہ اپنی تمیز سی یا طبیعت سے
اوٹہائی بلکہ جسقدر وہ زیادہ تحصیل کریگا اور جسقدر زیادہ
ترقی علومین ہوگی وہ اپنی مطلق العنان ہونیکی اور اپنی محنت کے

عادت کی حسب سی وہ ایسی برکت حاصل کرسکتا ہے زیادہ
قدر کریگا ۵

ایک طرح سی یہ سچ ہی کہ ترقی جو انسان علم مین حاصل کرتا ہے
وہ اوسکی عام کوششونکی مدد کرتی ہی جو خاص کام ہر شخص کی
زندگی کا ہی اور کوی تجارت یا پیشہ ایسا نہین ہی جسمین
فایدہ کسی علم کی تحصیل سی حاصل نہو پس ضرورت علم کی زیادہ
عمدہ پیشونکی واسطی ظاہر ہی اور فایدہ اونکی جماعت کا بہی
اونکی فروع علم کی زیادتی مین سوای اون علمونکی جو اونکے
پیشونسی متعلق ہی ظاہر ہی لیکن اور قسم کی خدمتونکو فایدہ
اوسی طرح سی حاصل ہوتا ہی پس جاننا جر ثقیل علم کا بہت سی
قسم کی دستکاریونکو مفید ہی اور کیمسٹری بہی اورونکی
واسطی ضروری ہی اور ہر شخص دفعۃً معلوم کرسکتا ہی کہ مہندس

لوگونکی

کیو اسطی اور ساعت بنانی والیکی واسطی اور آلاٹ کی
بنانی والی کیو اسطی اور رنگریزونکی واسطی وہ علم بہت مفید ہین
بلکہ لازمی ہین لیکن نجّار اور معمار اگر مساحت جانتی ہونگی
جو علم ریاضی سی حاصل ہوتی ہی اندازہ لٹھونکی قوت کا
اور دیوارونکی قوت کا اور محرابونکی قوت کا جو جبر ثقیل کے
عمل سی متعلق ہی، وہ اپنا کام بخوبی بجا لاسکین کی اور وہ
لوگ جو ہر طرحکی معدن مین کام کرتی ہین وہ البتہ اپنی پیشونمین
زیادہ مشہور رہونگی اگر حقیقت اون مادّونکی اور اونکی علاقی
جو حرارتسی اور معدنیات سی متعلق ہین اور وہ ہوا اور
سیّال جو اونکی مقابل ہوتی ہین جانتی ہونگی بلکہ کسان یا مزدور
خواہ اپنی زراعت یا اپنی آقا کی خدمت مین مصروف ہو
یا حفاظت کرنیمین اپنی کہر کی ہو تو ضرور ہی کہ بڑا عملی فایدہ

حاصل کری اور اپنی کہر مین بہی چالاک اور مستعد صاحب خانہ ہو
اگر وہ کچہ بہی حقیقت مٹیونکی اور پانس کی جو کمیسٹری سے
متعلق ہی جانتا ہو اور بعضی عادتین حیوانات کی اور خصایص
اور نشو و نما نباتات کی جو وہ تاریخ طبیعات سی اور کمیسٹری سی
معلوم ہوتی ہین سیکہی اور اگر آدمی حقیقت مین صاحب آلات
اور کسان نہو مگر صرف ایک دیہچی کہانا پکانیکی واسطی رکہتا ہو
تو بہی وہ علم سی اتنا دریافت کریگا کہ کیونکر وہ اپنی اذوقیکو
بچہ بچاوی اور لکڑیکی تخفیف کری اور اپنی غذا مین اختلاف
اور ترقی حاصل کری اور حکمت اچہی پکانیکی اور سب پکانے
اصول آلات فلسفی مین شامل ہی اور بہت سی ترقی
انہونکی متعلقات سی حاصل کی ہی اور اور بہی ترقی حاصل کریگا
بلکہ یہ کہنا بجا ہی کہ اہل فلسفہ جو کچہ کہ احتیاج ہے ظاہر کرسکتی ہین

اور

اور علمی دستورونکی اختراع بہی کرسکتی ہین جنکا سیکہنا
دستکارونکی واسطی بغیر جاننی اصول کی فقط زبانی کافی ہی
کسواسطی کہ اگر اون اصول سی اجنبی ہو تو وہ ہرگز بخوبی
کام نکرسکی کا اسکا سبب ظاہر ہی کہ اگر وہ اپنی کام کو
صرف زبانی ہی سیکہی تو تہوڑیسی اختلاف سی بہی گہبرا جائیگا
اور جسقدر قاعدہ عام ہوگا تو ایسی مقدمین ہمیشہ واقع ہونگی
جنمین قاعدہ کا تبدل ضرور ہوگا اور اگر کاریگر صرف قاعدہ
جانتا ہی بغیر جاننی دلیل کی تو وہ اوسوقت خطا کریگا جسوقت
کہ اوسی کوئی نیا امر درپیش ہوگا پس یہ پہلا قاعدہ
قوانین علم کی سیکہنی کا ہی جو انسان کو زیادہ ہوشیار
اور چالاک خاص قسمونکی کام مین کرتا ہی جس سی وہ اپنی معاش
حاصل کرتی ہین اور لطف اوٹہاتی ہین جسوقت کہ اوسی بخوبی

حاصل کرتی ہین ٥

دوسرا فایدہ اصول علم کے جاننی کا کاریگر ونکی واسطی ظاہر ہی کہ وہ شاید موافق اپنی لیاقت کی ترقی حاصل کرسکین اوس کام کی جسمین وہ مشغول ہین بلکہ موجد بھی اون عملونکا ہوسکتا ہی جو اوس کام مین شامل ہی اور وہ ہر روز اون آلات اور اسباب سی کام کرتا ہی جس سے نئی تجربی حاصل ہوتی ہین اور ہر روز عمل خلقت کا دیکھتا ہے خواہ وہ حرکتونمین اور اجسام کی دباؤمین یا اونکی عمل کیمسٹری مین ہو جو ایک دوسریسی متعلق ہی اور اگر وہ شخص اون اصول سی واقف نہین ہی تو کیا تجربی اور مشاہدی اوس سی عمل مین آئینگی لیکن بعد حصول اوس علم کی وہ شخص بنسبت دوسری شخص کی کسی نئی چیز کا جلد ایجاد کرسکتاہی

جو حقیقت مین مفید ہو یا عجیب اور دلچسپ علم مین ہو اور بہت سے
تہوڑی عمدہ چیزین اتفاقاً جاہل آدمیونسی دریافت ہوئی ہین
اوس سے تہوڑا جو خیال کی گئی ہین چنانچہ دخانی کل کی مقدمی
مین بیان کیا ہی کہ ایک سست لڑکا جو ڈہکنی کی بند کرنی
یا کہولنی کیواسطی مقرر کیا گیا تہا اوسنی دریافت کیا کہ اوسکی
نکمپا نہین بہت سی تکلیف کی تخفیف ہوتی ہی ایک لکڑیکی لگانیسی
کل کی ایک معین مقام پر جو مناسب وقتونمین بسبب عام
حرکت کی اوسی مقام پر آجاتی تہی اور بیشک یہ ممکن ہے
اگرچہ اس قصہ کی اصل حقیقت بخوبی معلوم نہین ہی لیکن ایسے
عمدہ ترقیان حقیقت مین کمتر ایسی آسانیسی دریافت ہوئی مین
اور اسطرح ایک دوسری مثال کا ذکر مشکل سی بیان
کیا جا سکتا ہی جو فقط اتفاقی ہوا ہو اور وہ اکثر اون لوگونسی

دریافت ہوتا ہی جو صاحب فہم ہین اور ایسی باتونکی تلاش
کرتی ہین اور ترقیان وخانی کلونکی جو واٹ صاحب سی
معلوم ہوئی ہین وہ بڑی عملی تحقیقات سی علم ریاضی کی
اور جرثقیل کے علم کی اور کیمسٹری کی اثبات سی دریافت
ہوئی ہین اور آرک رئیٹ صاحب نی ایک کل کی اختراع
مین جو سوت کی کاتنی کیواسطی ہی پانچ برس محنت کی ہین
اور وہ ہر چیز سی جو کلونکی ترکیب مین متعلق ہی واقف تھا
اوسنی دقت سی اوسکا امتحان کیا تھا اور اوسکے
ہر جزو کی اثر کو معلوم کیا تھا اگرچہ وہ کسی علمی تعلیم سی بخوبی بہرہ مند
نہ تھا اور اگر وہ بہرہ مند ہوتا تو غالب ہی کہ ہم سب طرحسی
اوسکی علمی اظہارات کی احسانمند ہوتی ایسا بخوبی جسطرحسی
ہم اوسکی عملی ترقیونکی احسانمند ہین اور سب سی عمدہ اور مفید

آخر تمام ع

اختراع آخر زمانہمین چراغ محفوظ کا ہوا ہی جو فلسفی نے کے
تجربونکی بڑی سلسلی سببے ظاہر ہوا ہی اوس شخص سی جو بخوبی
علم کیمسٹری کی ہر قسم مین کامل تہا اور نئی ترکیب شکر کی
صاف کرنیکی جس سی بہت روپیہ تہوڑی وقت مین
اور تہوڑی خوف اور تکلیف سی حاصل ہوتا ہی نسبت
اوسکی کہ کیسی اور اختراع سی حاصل ہوا ہو ایک بڑی بے
کامل اہل کیمسٹری سی دریافت ہوا ہی اور وہ اڈورڈ ہاورڈ
بہا ہی ڈیوک نارفک کا تہا اور ایک نتیجہ بہت سی
تجربونکا تہا جسکی ترقیمین قوانین فلسفی کو ہمیشہ کام مین لاتی تہے
اور ایک یادو اور نئی قاعدی بہی دریافت ہوئی تہے
لیکن اگر اتفاقاً کوئی چیز معلوم ہو تو البتہ یہ مناسب ہی اون لوگونکو
جو ہمیشہ خاص شغلو نمین کام کرتی ہین کہ اوس فہم کو حاصل

کرین جسکی وہ محتاج تھی کسواسطی کہ اونکی امکان نسبت
اور لوگونکی اوس فہم کی ایسی تعلق کرنمین جنسی فی ادر
مفید باتین حاصل ہوتی ہین زیادہ ہین اور وہ ہمیشہ اوس چیزکو
جسکی احتیاج ہی اور جوکچہ کہ قدیم دستورونمین غلطے
واقع ہوئی ہی معلوم کرسکتی ہین اور وہ ترقی کرنمین
بہی زیادہ دخل رکہتی ہین اور عام بیان کی استعمال مین
کہتی ہین کہ وہ لوگ صاحب نصیب ہین اور اگر وہ لوگ
صاحب فہم ہین تو وہ اوس سے فایدہ اوٹہا سکتی ہین جسوقت
کہ کام بن پڑتی نیس یہی ہی دوسرا بڑا فایدہ تحصیل علوم کا
جس سی انسان حکمت مین ترقی حاصل کرتا ہی اور علم
فلسفہ مین تحقیقات کرتا ہی جس سی وہ آپ فایدہ اوٹہاتا ہے
اور سبکو بہی فایدہ پہنچاتا ہی ٥

یہ عملی فایدی تحصیل علم کی ہین مگر تیسرا فایدہ اگر بخوبی بے
دریافت کیا جای تو وہ بہی انہین دونونکی موافق عملی ہی
یعنی وہ کیفیت جو صرف فہم سی بغیر اور کسی مطلب کی حاصل
ہوتی ہی اور یہ کیفیت سبکی واسطی مناسب ہی یعنی بیکار
اور محنتی آدمی کی واسطی بہی بلکہ اونکی واسطی زیادہ مناسب ہے
جو فرصت وقت رکہتی ہین اور ہر شخص قوت مدرکہ کی
حاصل کرنیمین مبدٔ فیاض سی متصف کیا گیا ہی اور اوسکی
محبّت اور اوس سی خوش ہونیکی لیاقت اوسکی دلکی طبیعی خلقت
مین شریک ہی اور یہ خود انسان کا یا اوسکی تعلیم کا قصور ہی
اگر وہ اوس ادراک سی کچہ خوشی نہین حاصل کرتا ہے
اور ایک تشفی ہی جانتی مین اوس چیز کی جو اور جانتی ہین اور
نہونا اونسی جاہل جنسی ہم راہ و رسم رکہتی ہین اور ایک تشفی

یہ بھی ہوتی ہی جانتی ہین اوس چیز کی جو اور لوگ نہین جانتی ہین .
لیکن یہ کیفیت علم کی محبت حقیقی سی بالکل علیحدہ ہی یعنی آسودہ
کرنا ایک خواہش کا جو خدا نی ہماری طبیعت مین خلق کیا ہی
کہ وہ ہماری ہدایت کری بخوبی سمجھنی مین اوس عالم کے
جسمین ہم پیدا ہوئی ہین اور اوس ترکیب سی جس سیے
ہم آراستہ ہین اور کئی دلیلو نسی ظاہر ہوگا کہ ہر شخص
اپنی فہم سے پہیلا نیمین علمی مقدمونمین خوشی حاصل
کرتا ہیے ٥

تصور کرو کہ کسقدر پڑہنا اون لوگونکا بہی جو سب علمونسے
جاہل ہین اون مقدمونسی نسبت رکہتا ہی جو بالکل فایدےسی
خالی ہی جس سی کچہ فہم بہی حاصل نہین ہو سکتا ہی اور
ہر شخص ایک قصّی کی پڑہنی سی محظوظ ہوتا ہی اور ایک قصہ

معشوقانا

بعضونکو مصروف کرتا ہی اور ایک پریکا قصہ بعضونکو خوش کرتا ہی
لیکن کوئی فایدہ اونسی سوا ہی خوش ہونیکی حاصل نہین ہوتا ہے
مگر صرف خیال کی تشفی ہوتی ہی اور ہم رضامندیسی بہت ساوقت
اور تہوڑا روپیہ اوسکی خوشی مین صرف کرتی ہین بدلی بیکار رہنی کی
بعد اوس خستگی کی جو مشقت اور محنت سی حاصل ہوتی ہی
یا کسی اور جسمانی مزی کیواسطی خرچ کرین چنانچہ اسی جہت سی
ہم اخبار کی کاغذ کو پڑہتی ہین بغیر خیال کسی فایدیکی جو اس خبر کی
پڑہنی سی حاصل کرین مگر اسواسطی کہ وہ دلچسپ ہے
اور ہمین مطلع کرتا ہی اوس حال سی جو گذرتا ہی اور بلاشبہہ
اسمین ایک غرض یہ ہی یعنی واقف ہونا اون مقدمونسی
جو ہماری ملک کی عافیت مین ہین لیکن ہم اون حادثونکو بہی
خوشی سی پڑہتی ہین جو بالکل کسی مطلب کی نہین ہین اور

حادثی اور واردات اور لطیفی اور تقصیرین اوہر طرح کی
چیزین ہمین مشغول کرتی ہین سوا اوس چیز کی جو جا منعقد ہونیکی
واسطی ہی جس سی ہم فایدہ اوٹھاتی ہین اور کچہ فایدہ نہین
ہی دریافت کرنیمین استنباط کی کہ کیونکر اور کسو اسطی یہ چیزین
ہماری خیال کو ترغیب دیتی ہین اور کس سبب سی اونکی
پڑہنی سی ہمین خوشی ہوتی ہی اور یہ باتین سچ ہین اور صاف
ثابت ہین کہ ایک خوشی دریافت کرنیمین اوس خبر کی
ہوتی ہی جیسی ہم پہیلی بجہاتی تہی اور یہ خوشی اوسوقت نہایت
بڑہتی ہی جسوقت کہ خبر عجیب ہوتی ہی اور بہت سی آدمی
جو جن اور پری کی قصونسی خوش ہوتی ہین جنکو وہ جانتی
ہین کہ جہوٹ ہین اور پڑہنی کی وقت وہ جانتی ہین کہ اونمین
حماقت کی باتین ہین پس وہ صرف خوش ہوتی ہین بڑی

خوف کی شدت تونکی متحمل ہونیمین جسکا تہوڑا سا اعتقاد ایک لمحہ
کیواسطی پیدا ہوتا ہی الغرض ایسا پڑہنا گویا وقت کا ضایع
کرنا ہی بلکہ اوسکی جہت سی ایک اثر بد ہماری فہم و ادراک
مین پیدا ہوتا ہی لیکن سچ قصّی خوفناک گناہونکی مثل خونکی
اور غارت ہونی جہازونکی اونسی بہی زیادہ مفید نہین ہین
بلکہ بیکار رہنی سی انکا پڑہنا بہتر ہی شراب خوارسی یا قمار باز سی
بہی جو جسوقت کہ زیادہ ہوتی ہین وہ خود گناہ ہین بلکہ اور بہت سی
گناہونکی سبب ہوتی ہین پس ایسی بیہودہ اور بیفایدہ ٹہہنی کی
یہ انتہا ہی تعریف ہی اور اگر خواہش کی آسودہ کرنیکی
ہمین خوشی ہو جانئی سی اوس چیز کی جس سی ہم جاہل تہی
یا ہمارا تعجب سبب کسی خوشی کا ہو تو کیا خاص خوشی علم
طبعی سی ظاہر ہوتی ہی اور یاد رکہو کچہہ عجیب تحقیقات علم جر ثقیل کی

کہ کیسی عجیب وہ قاعدی ہین جو حرکتونکو ستیال کی درست
کرتی ہین پس آیا کوئی چیز ایسی ان سب بیہودہ قصونکی
کتابونمین ہی جو حقیقت مین عجیب ہو زیادہ تر اوس سی
کہ کی پونڈ پانی بغیر کسی کل کی فقط دبنی سی اور ایک وضع خاص کی
رکہی جانیسی ایک بڑی رکاوٹ قوت پیدا کرتی اور کیا اس سی
زیادہ عجیب ہوگا کہ آدہی چہٹانک کا ثقل کتنی لوہیکی
سلاخ کی جہت سی سیکڑون پونڈ کا موازنہ کر سکتا ہی
ہمین خیال کرو اون عجیب حقیقتونکا جو علم مناظر مین ہین یا کوئی
چیز اوس سی زیادہ ہمین تعجب دی سکتی ہی کہ سفید رنگ
سب اور رنگونسی ملکی بنا ہی کہ سرخ اور نیلی اور سبز وغیرہ سی
جو معین حصونمین جمع ہوا ہی اونسی وہ چیز بنتی ہی جسی
ہم بیرنگ خیال کرتی تہی اور ازانجملہ علم کیمسٹری سی ہی

پانی

اپنی عجایب مین کچھ کم نہین ہی کہ الماس اوسی مادّیسی بنتا ہے
جس سی کوئیلا بنتا ہی اور یا نی خاص ایک مشتعل مادیسی بنتا ہے
اور ترشی اکثر مختلف ہوا کی قسموسی بنتی ہی از انجملہ وہ ترشے
جسکی قوت سب معدنیات کو گلا سکتی ہی اوسی اجزاسی بنتی ہے
جس سی عام ہوا بہی شامل ہی اور کیا تعجب ہی کہ نمک کے
دہاتی خلقیت ہوتی ہی بلکہ وہ اکثر ایسی دہات سی بنتا ہے
جو مثل پارے کی سیال ہی لیکن پانیسی ہلکا ہوتا ہی جسمین بغیر کچہ حرارت
کی آگ لگ جاتی ہی جب ہوا مین رکہا جاتا ہی اور جلنی سے ہے
وہ مادّہ ہو جاتا ہی جو شورہ مین اور راکہو نمین جلی ہوئی لکڑیونکے
ہوتا ہی اور یہ حقیقت مین وہ چیزین ہین جو تعجب کو اور کسی تصور کرنے
والی طبیعت کو بلند کرتی ہین بلکہ اوس شخص کو بہی جو تہوڑے
تصور کا عادی ہی مگر یہ سب چیزین بی حقیقت ہین جسوقت

کہ مقابل ہون اون عجایب سی جو علم ہئیت سی ہمین معلوم ہوتی
ہین کہ بہت بڑی مقدارین اجرام فلکی کی اور اونکی بعد بعید
اور عدد بیشمار اور اونکی حرکات جنکی سرعت کی ادراک سی
ہماری خیال قاصر ہین ٥
آسودگی اوس خواہش تلاش کی جو علم سی باہم ہو بسبب
تلاش کرنی مشابہت اور علاقونکی درمیان اون چیزونکی
جو بحسب ظاہر مختلف معلوم ہوتی ہین موافق اوس خوشی کی
ہوتی ہی جو نئی اور عجیب حقیقتونکی تصور کرنیمین حاصل ہوتی
ہی اور علم ریاضی کمال خوشی غور کرنی والی طبیعتونکو دیتا ہی
اور اسبات کا بہی جاننا پسندیدہ ہوتا ہی کہ تین زاوئے
ہر مثلث کی جتنی اوسکی مقدار ہو اور جسطرح وہ اضلاع آپسمین
مہیلان رکہین جسوقت کہ مقدار اون تین زاویونکی جمع کی جاوی

مرقوم

ضرور ہی کہ اونکی جمع ہمیشہ یکسان ہو اور اگر کسی قسم
کی شکل منظم ایک ضلع پر مثلث قایمۃ الزاویہ کی کھینچی جائی
تو اوسی قسم کی دو شکلونسی جو دو نو اور ضلعون پر واقع
ہون برابر ہوگی جو کچہ کہ قدر مثلث کی ہو اور خصایص
ایک شکل بیضی کی ایک خط منحنی کی خصایص سی مشابہ ہوتی
ہین جو بنسبت اور شکلونکی اوس سی مخالف معلوم ہوتی ہے
جسکی دو شاخین بہت وسیع ہوتی ہین اور اونکی
پشت ایک دوسری کی طرف پہری ہوتی ہی اور شروع
لگانا ایسی مشکل مشابہت کا حقیقت مین مدعا علم فلسفہ کا ہی
اور خاص تجربی کی علم ایسی تحقیقات سی شامل ہین جو ہمین
تصورات عالم کا نشان دیتی ہین اور ہم اونسی خلقت کی
مشاہدات ظاہر کرتی ہین یعنی کیونکر ایک مشاہدہ دوسری مشاہدے سے

باہم ہی لیکن ہم اب صرف بیان کرتی ہین اوس کیفیت کو
جو اون اشیا کی تحصیل سی حاصل ہوتی ہے ○
مثلاً حقیقت مین جانتی سی اسبابت کی کہ وہی حرکت
یا جو چیز کہ سبب حرارت کا ہوتی ہی وہی رقت سیّال کا
بہی سبب ہوتی ہی اور اجسام کو سبب راہو نمین پہیلاتے
ہی اور جس شام کو کہلا پڑتا ہو اگر سیاہ بلّی کی پیٹہہ پر آہستہ
ہاتہہ پہیرا جای ایک روشنی پیدا ہوتی ہی اور یہ وہی
چیز ہی جو بادلونسی نکلتی ہی یعنی بجلی اور نباتات مثل ہماری
تنفس کرتی ہین لیکن اونکی دن اور رات کی تنفس مین
اختلاف ہوتا ہی اور وہ ہوا جس سی ہماری چراغ
جلتی ہین وہی غبار ی کو بلند کرتی ہی اور خاک نباتات
ذرّات کی اوٹہنی کا سبب ہوتی ہی جو ہوا مین لہراکی
پہنی

اپنی نسل کو برقرار رکھتی ہین حقیقت مین وہی ہوا خاص سبب
نباتات کی نشو و نما کا ہوتی ہی اور کوئی شخص یہ نہین سمجھہ
سکتا کہ جلنی اور تنفس کی عمل مین کچہ مشابہت ہی یا یہ
دونون ایکہی سبب سی ہوتی ہین یا جلنا اور مورچہ
معدنیات کا اور ترشی اور مورچہ اور رات کی وقت
تاثیر ایک درخت کی ہوا پر جسکی جہت سی وہ نشو و نما
پاتا ہی اور ایک حیوان کا اثر ہر وقت ہوا پر بلکہ ایک
جسم کا جلنا بہی اوسی ہوا مین تو بہی ان سب کا عمل ایکہی سا
ہوتا ہی اور اس حقیقت کا انکار نہین ہو سکتا ہی کہ وہی
چیز جو آگ کو سلگاتی ہی معدنیات مین مورچہ لگاتی ہی
اور ترشیونکو بناتی ہی اور اوسی سی نباتات اور حیوانات
تنفس کرتی ہین اور یہ عمل جو ایسی برخلاف معلوم ہوتی ہین

سب ایکسی ہین جسوقت کہ علم سی تجربہ کئی جا یئن یعنی مورچہ کا
لگنا معدنیات ہین اور ترشیونکا بننا اور اجسام
مشتعل کا جلنا اور تنفس حیوانات کا اور بڑہنا
نباتات کا رات کو ان سب باتونکا جاننا حقیقت مین
ایک بہت بڑی کیفیت اور لطف ہی اور کیا اچھا
نہین ہی کہ ایکی ماویکو مختلف حالتونمین پاوین جو آپسمین
بہت ہی مختلف ہوتی ہین یعنی گاز بانک ایسد گاس
کا پاتا جو جلنی سی اور تنفس سی اور نشو ونما سی پیدا ہوتا ہے
اور دریافت کرنا کہ وہی گاس کہانونمین خفہ ہونیکا سبب
ہوتا ہی اور شہر نیپلیش کی غار مین وہی باعث فساد ہوا کا
ہوتا ہی اور سبب موت کا غفلت سی تُوزہ بنانی والونکی
خصوصنمین ہوتا ہی اور سبب تیز اور ترش ذایقہ کا بعضی

کہانی خشتمونہین ہوتا ہے اور کوئی چیز ایسی بی مثل نہین ہی
جسطرح قدیم دخانی کل کا پہرنا اور ایک مکہی کا کہڑکی پر رینگنا
بی مثل ہی مگر توبہی ہم دریافت کرتی ہین کہ یہ دونون عمل
ایکہی سبب سی ہوتی ہین یعنی ثقل فضا کا اور گہوڑا سمندر کا
برف کی پہار و نپر اوسی قوت سی چڑہتا ہی پس آیا کوئی
چیز زیادہ عجیب قابل غور کی ہوسکتی ہی اور آیا سب پر یونکی
وہمی تصو نہین کوئی چیز ایسی غور طلب ہی جس سی طبیعت
محظوظ اور مسرور ہوتی ہی اس عجیب مشابہت سی جو
اشیا مین عموماً مختلف معلوم ہوتی ہی اور کونسا پیشہ
اوس سی بہتر ہی کہ ہم اوس آلی اور عمل کو آشکارا اور صاف
اپنی آنکہونکی سامنی دیکہین جس سی خلقت عمل کرتی ہے
بعد اوسکی ہم اپنی خیالونکو آسمانکی ساخت ۱ کیطرف لاتی ہین

اور اوس صحت مشابہت سی خوشی حاصل کرتی ہین جسکے
منتظر نہ تہی اور کیا بہت دلچسپ نہین ہی دریافت کرنا
اسبات کا کہ وہ قوت جو اوس زمین کو اوسکی
وضع مین رکہتی ہی اور اوسکی راہ مین اوسکی محور پر
گرد آفتاب کی پہراتی ہی وہی قوت سب اوز عالم مین
بہی پہیلتی ہی اور ہر ایک کو اوسکی مناسب جگہ اور
حرکت دیتی ہی اور یہ وہی قوت ہی جو چاند کو اوسکے
مدار مین اور ہماری دنیا کو گرد آفتاب کی اور ہر سیاریکو
اوسکی مدار و نمین رکہتی ہی اور یہی قوت ہی جس سی
ہمارا جزر و مد ہماری کرہ عالم مین پیدا ہوتا ہے
اور ہماری عالم کی خاص وضع کا سبب ہی الغرض
یہ وہی قوت ہی جس سی پتہر زمین پر گرتا ہی اور سیکہنا

اور تصور کرنا اون چیزونکا انسان کی قوت مدرکہ کو
مصروف کرتا ہی اور طبیعت کو والہ اور شیفتہ کرتا ہی
اور ایک حقیقی خوشی پیدا کرتا ہی ○
لیکن اگر فہم اون قاعدونکا جو علم سی ظاہر ہوئی ہین دلچسپ
ہی تو اسیطرح سراغ لگانا بہی اون وجونکا جنسے
وہ قاعدے تحقیق کئی جاتی ہین اور اونکی حقیقت ثابت
ہوتی ہی دلچسپ ہی اور حقیقت مین یہ نہین کہنا
جا سکتا ہی کہ تمنی اون قاعدونکو سیکہا ہی یا جانتے ہو
اگر تمنی اسطرحسی اونکی تحصیل نہین کی ہی کہ تم دریافت
کرو کہ وہ کیونکر ثابت ہوتی ہین اور بغیر اسکی تم کبہی
اونکو یاد نہین کر سکتی ہو یا بخوبی سمجہہ نہین سکتی ہو اور
اس سی ایک سبب مناسب حاصل ہوتا ہی کہ بہر صورت

اون اصول کا جنپر وہ منحصر ہین امتحان کیا چاہئی لیکن سب سے
بہت بڑی خوشی یہ ہی کہ اون اصول اور دلیلونکی بخوبی تمیز
کرین یہانتک کہ خاطر جمع ہو کہ اون قاعدونکی بنا پر اعتماد
درست ہی پس پیروی کرنا علم ریاضی کی دلیل کی اور دریافت
کرنا اسبات کا کہ کیونکر ایک دلیل بی لغزش بعد دوسری
دلیل کی آتی ہی اور کیونکر بالکل دلیلین انجام پر پہنچاتی ہین اور
خیال کرنا اسبات کا کہ کیونکر دلیل بخیطا آگی کو بڑہتی
چلی جاتی ہی اون چیزونسی جو فی الحقیقت خود ثابت ہین
اور تہوڑیسی زیادتی سی ہر درجی پر ایسا آسانیسی ایک
قدم دوسری قدم کی بعد بڑہتا ہی جسطرحسی پہلا قدم تہا
ہرچند کہ نتیجہ خود کچہ ظاہر نہین ہی بلکہ ایسا عام اور عجیب
معلوم ہوتا ہی کہ ہم اوسکی حقیقت کی یقین کرنیمین تامل کرتی ہو

مگر بالکل دلیل کی مطالعی سی قایل ہوسکتی ہو اور یہہ عمل
فہم کا ہمیشہ بڑی رغبت اونکو دیتا ہی جو اسبات کی
مزاولت کرتی ہین اور خیال کرنا تجربونکی تحقیقات کا اور
امتحان کرنا دلیل کا اون مقدمونپر جنکو ہماری تجربی اور
مشاہدی ظاہر کرتی ہین وہ ایک دوسرا امر دلچسپ ہی
اور کوئی اور صورت ایسی نہین ہی جس سی اونکا نتیجہ
بی ایسی مشقت کی ہماری حافظی پر نقش ہوسکی یا حقیقت مین
ہم بالکل کیفیت علم سی فایدہ مند ہوسکین اور وہ لوگ
جو بعضی اوس علم کی فروع کی تحصیل کو پہلی مشکل اور ناگوار
جانتی تہی وہ اکثر زیادہ پسندیدہ جانتی ہین جسقدر وہ اگی
بڑہتی چلی گئی ہین اور ہر مشکل جو مغلوب ہوتی جاتی ہی
ایک زیادتی خوشی کی پیروی کرنیمین لا دیتی ہی اور ہمین

اوسکی تمیز دی ہی کہ ہم اپنی عمل اور محنت سی ایک حق ملکیت کا مطلب مین ثابت کرین پس اگر کوی شخص ایک شام فقط بیکاری مین یا پڑہنی مین کسی بیہودہ قصّی کی صرف کری بعد اوسکی طبیعت کی حال کو مقابل کری جسوقت کہ وہ سونیکو جاتا ہی یا بیدار ہوتا ہی دوسری صبح کو اپنی دوسری دنکی حالت سی جسوقت کہ وہ کئی گہنٹی حقیقتون اور دلیل کی اثباتسی کسی بڑی قاعدی پر جو علم طبیعی مین ہین صرف کری اور بہ اون صداقتونکو جنسی وہ پہلی اجنبی تہا حاصل کری اور خوب غور سنی تشفّی حاصل کری اون دلیلونکی جنپر حقیقتین منحصر ہین یہانتک کہ وہ خود صرف قاعدونسی واقف نہو بلکہ وہ بیان کرسکی کہ کیونکر اونکا یقین کرتا ہی اور کیونکر دوسری شخص کی سامنی اونکی حقیقت کو ثابت کرسکتا ہی

پس

پس وہ بڑا اختلاف اپنی بین دریافت کریگا یعنی تصور
کرنا اوسوقت کا جو اوسنی بیہودگی بین ضایع کیا ہے
اور اوسوقت کا جو اوسنی اپنی ترقیمین صرف کیا ہے
وہ خود ایک حالتمین اپنی تئین بی چین پائیگا اور دوسری
مین محظوظ اور مسرور پائیگا اور اگر وہ اپنی تئین پہلی حالتمین
سلیم الطبع نپائیگا البتہ وہ اپنا موجب فخر نسمجھی کا مگر دوسری
حالتمین جو اوسنی اپنی ترقی حاصل کی ہی تو اسبات سی
اوسکی تشفی ہوگی کہ اوسنی محنت اور کوشش سی
اپنی تئین اس مرتبی تک پہنچایا ہے ○

تحصیل علوم مین اپنی وقت کو صرف کرنا اور تحصیل مین
اوس چیز کی جو کچھ کہ اوروں نی ظاہر کیا ہی اور انسانکی
فہم کی بڑھانی مین ہر زمانہ بین انسان کی پیشوبنین سی بہت

عمدہ شمار کیا گیا ہی اور نام فلسفی یعنی محبّ حکمت کا اون
لوگونکی واسطی ہی جو اسطرح زندگی بسر کرتی ہین لیکن
یہ کچہ ضرور نہین ہی کہ آدمی اوس عمدہ لقب کی حاصل
کرنیمین سوا اسکی کچہ اور نکرنی اور فی الحقیقت بعضی بہت
بڑی فلسفی ہر زمانیکی خدمت دنیوییمین مشغول رہی ہین
اور یہ ایک عمدہ فرض ہی کہ ہم سبر کریم ہو کی اپنی وقت کو
صرف کرین اوس کام مین جو ہماری حالت کا مقتضی
ہی اور یہ علامت ایک صاحب فہم کی ہی لیکن یہ کسیطرح سی
ہمین منع نہین کرتا ہی کہ ہم اپنی باقی وقت کو سوا
اسکی جو آرام اور خوراک کیواسطی معیّن ہی تحصیل علم
مین صرف نکرین اور وہ شخص جو کسی پیشی مین ہو اپنی دنکی
کاروبار کو بجالاکی بلشام کو اپنی فہم کی ترقیمین مشغول ہو کسطرح سی

ایک شخص جو مستغنی ہو اور فہم کی خوشبیونکو بہت دنیوی
خوشی پر ترجیح دی تو وہ شخص بہی مستحق اور سزاوار اس لقب فلسفی کا
ہوتا ہے ○

بہت دلچسپ خوشبیونسی جو علم سی ہمین حاصل ہوتی ہین
ایک فہم عجیب قو تونکا ہی جس سی طبیعت انسان کی
متصف ہی اور کوئی شخص جب تک کہ اوسنی علم فلسفہ
تحصیل نہین کیا ہی وہ اون عمدہ چیزونکی قدر نہین جانتا ہے
جسکی واسطی خدا نی اوسکی فہم کو لیاقت دی ہی اور وہ
عجیب بی اندازگی جو اوسکی طبیعی قوت اور اوسکی قوت
مدرکہ مین ہی اور وہ طاقت جو اونسی حاصل ہوتی ہے
یہ بہی نہین جانتا ہی اور جسوقت ہم عجیب حقیقتین علم
ہیئت کی دیکہتی ہین تو ہم پہلی بڑی وسعت سی تمام موجودات کے

اور اس کرۂ عالم کی اور اوسکی باشندونکی ناچیز ہونیسی
حیران ہوتی ہین لیکن ایک سبب تشفی کا او تعجب کا جلد
پیدا ہوتا ہی جسوقت دیکہتی ہین کہ ایک ناچیز مخلوق بہید
نظام عالم سی اسطرح واقف ہو جاتا ہی یعنی دریافت کرتا ہے
بالکل وسعت کو اور بخوبی معلوم کرتا ہی اون اصول طبیعی کو
جو ایسی بُعد و نیز واقع ہین جنسی ہماری خیال پریشان ہوتی ہین
مثلاً ہم کہ سکتی ہین کہ آفتاب نہین صرف ۳۲۹۶۳۰ درجہ مقدار کا
ہیولی نسبت ہماری کرۂ عالم کی رکہتا ہی اور مشتری کا ہیولی
۳۰۰ ۵/۱۰ درجہ اور زحل کا ہیولی ۹۳ ۱/۲ درجی ہی بلکہ کہ سکتی ہین کہ اگر ہمارا
ایک پونڈ سیسی کا آفتاب مین تولا جای تو ۲۲ پونڈ ۱۵ اونس
۱۶ پنی ویٹ اور ۳/۴ ۰ جو کا ہوگا اور مشتری پر ۲ پونڈ ۱ اونس ۱۹ پنی ویٹ
اور ۲ جو ۳۰/۳۴ جو کا اور زحل پر ۱ پونڈ ۳ اونس ۸ پنی ویٹ ۲۰ جو ۱/۱۱
ہوگا۔

جو کا ہو گا اور زیادہ عجیب ہی معلوم کرنا اون قاعدونکا
جنسی بالکل یہ وسیع نظام باہم ہی اور جیدزمانوین بڑی
حفاظت سی اور نظام سی برقرار ہی اور رالبتہ واقف ہونا
اون لوگونکی بڑی اوراک سی جنہون نی طبیعت انسانکو
اوسکی مرتبی سی بلند کیا ہی بڑا فایدہ ہی اور جسبوقت
کہ ہمین اجازت شریک ہونیکی صحبت مین اون عالمونکے
ہوتی ہی تو ہم معلوم کرتی ہین کہ عام اتفاق سی وہ
ایکدرجہ علاحدہ رہکتی ہین اور بڑی سکہلانی والونسی
بلند مرتبہ ہین اور ایسی تعظیم سی کہی جاتی ہین کہ گویا سر ایزک نیوٹن
اور لاپلس بشر نہ تہی ○

سب سی عمدہ فایدہ علم کی تصور مین یہ ہی کہ ہم اوسکی
جہت سی لا انتہا دانائی اور نیکی کو جو خالق نی اپنی کامون مین

ظاہر کی ہی سمجہہ سکتی ہین اور ایک قدم بہی ہم کسی راہ مین
بغیر وہکینی عجیب سراغ اوسکی اختراع کی نہین اوٹہا سکتی ہین
اور وہ حکمت جو ہر امر مین ظاہر ہی وہ سب مخلوق کی خوشیکو
بلکہ مخصوص انسان کی خوشیکو بڑہاتی ہی اور اگر ہم بالکل خدا کی
نظام کو جانتی تو ہم یہ کہتی کہ ہر حصہ بالکل اوسکی فیض سی
بہرا ہوا ہی لیکن سوا اس تشفی کی وہ خوشی بی پایان ہی
جس سی ہم عجیب صنعتونکو خالق کی اپنی نظر سی دیکہہ سکتی ہین
لن معلوم کرنا کمال قدرت اور عمدہ حکمت کا جو بہت ہے
چہوٹی چہوٹی چیزونمین ظاہر ہی جسطرحسی کہ بڑی حصونمین
اس نظام عالم کی بہی آشکارا ہی اور کیفیت جو اس علم کے
تحصیل سے حاصل ہوتی ہی ایسی بی پایان اور طرح نظر تہکے
ہی کہ طبیعت کبہی اوس سی سیر نہین ہو سکتی ہی لیکن اور صورتو نمین

تمت

مسرت جو اس کی ہی خلاف ہی جس سی صحت مزاج
برہم ہوتی ہی اور ادراک ناقص ہوتا ہی اور قوت مدرکہ
بگڑ جاتی ہی مگر وہ کیفیت ہماری طبیعت کو بلند کرتی ہی
اور ہمین سکہاتی ہی کہ سب اشیاء عالم کو سواے ہیروے
فہم کی اور ترقی کرنی نیکی کی ناچیز سمجہین اور یہ کیفیت زندگی
کو ایک مرتبہ اور عمدگی دیتی ہی جسی پست طبع سمجہہ
نہین سکتی ہین ۔

پس اسبات پر ختم کرنا چاہیی کہ خوشی علم کی اون حقیقی نیکیے
فایدہ ونکی ساتہہ باہم ہی جو اوس سی حاصل ہوتی ہین کہ وہ
برخلاف اور خوشیونکی نہین صرف ہماری زندگی کو
خوش کرتی ہین بلکہ ہماری طبیعت کو نیک کر دیتی ہین
اور صاحب ادراک پر واجب ہی کہ وہ بہر صورت اپنی

حقیقی راہ دلکو طرف اون پیرویونکے مصروف کری جو

نیکی کی اور خوشی کی ثابت ہوئی ہی

تمام شد